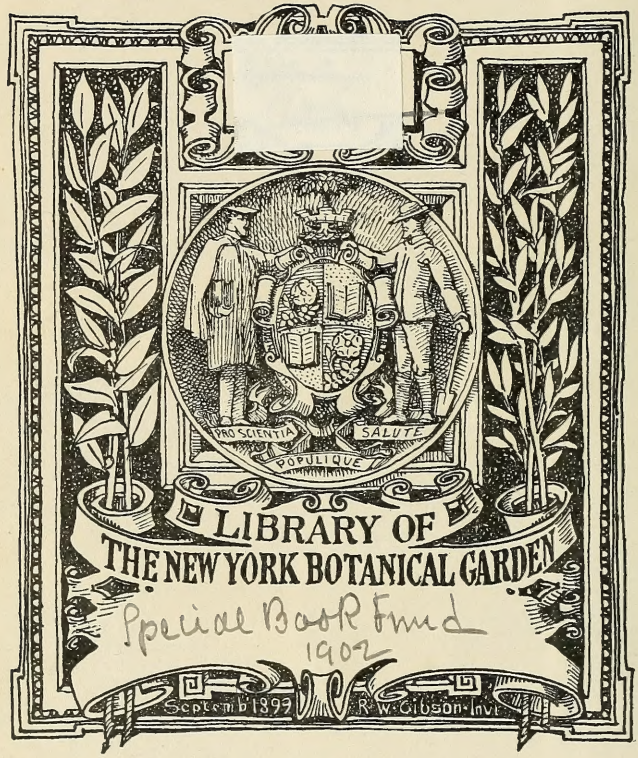
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Special Book Fund
1902
Septemb 1899
R. W. Gibson Invt

LIBRARY
NEW YORK

TRAITÉ GÉNÉRAL

DES

CONIFÈRES.

OUVRAGE DU MÊME AUTEUR, QUI VIENT DE PARAITRE :

ARBRE GÉNÉALOGIQUE DU GROUPE PÊCHER,

Brochure grand in-8° à 2 colonnes, avec une planche double.

Paris. — Imprimerie de Ad. Lainé et J. Havard, rue des Saints-Pères, 19.

TRAITÉ GÉNÉRAL

DES

CONIFÈRES

OU

DESCRIPTION DE TOUTES LES ESPÈCES ET VARIÉTÉS

DE CE GENRE AUJOURD'HUI CONNUES,

AVEC LEUR SYNONYMIE,

L'INDICATION DES PROCÉDÉS DE CULTURE ET DE MULTIPLICATION

QU'IL CONVIENT DE LEUR APPLIQUER;

PAR

É.-A. CARRIÈRE,

Chef des Pépinières du Muséum d'Histoire naturelle de Paris,

Rédacteur en chef de la *Revue Horticole.*

NOUVELLE ÉDITION

Revue, corrigée et considérablement augmentée par l'auteur.

DEUXIÈME PARTIE.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

PARIS,

CHEZ L'AUTEUR, RUE DE BUFFON, 53,

ET DANS LES PRINCIPALES LIBRAIRIES.

1867

Tous droits réservés.

.A1
C35
1867
ptie2

ESPÈCES

DE

CONIFÈRES DU MEXIQUE

INTRODUITES

PAR M. ROEZL

EN 1857.

ESPÈCES

DE

CONIFÈRES DU MEXIQUE

INTRODUITES

PAR M. ROEZL

EN 1857.

L'impossibilité dans laquelle je me trouve de me prononcer d'une manière absolue sur les espèces de Pins envoyées du Mexique par M. Roezl, les diverses opinions qui ont été émises à ce sujet, la rusticité relative que montrent certains d'entre eux, me font un devoir de ne pas me hâter et de ne pas aller, par une précipitation qui pourrait avoir des conséquences regrettables, établir des synonymies hasardées, parfois même fausses. Je préfère donc placer ces espèces à part; cette réserve, je crois, se justifie par les détails qui vont suivre.

Lorsqu'en 1856 M. Roezl envoya du Mexique, où il résidait depuis quelques années, une collection de graines d'une vingtaine environ d'espèces de Conifères, des doutes s'élevèrent sur la valeur de ces nouveautés; on n'admettait pas que tant d'espèces eussent échappé aux recherches des différents voyageurs qui jusque-là avaient parcouru ce pays.

Ce fut bien autre chose lorsqu'au commencement de 1857 le même M. Roezl envoya de nouveau en France, pour y être vendue, une quantité bien plus considérable

NOV 7 - 1902

d'espèces nouvelles de Conifères découvertes par lui. Cette fois des doutes plus sérieux s'élevèrent, et moi-même, je partageai en partie ces doutes.

Pouvait-on, en effet, admettre que M. Hartweg, ainsi que plusieurs autres botanistes qui avaient parcouru le Mexique, n'aient pu distinguer qu'un si petit nombre d'espèces (à peine une vingtaine)? La chose ne paraissait pas probable. Mais cependant, si l'on réfléchit et qu'on tienne compte de l'étendue considérable que présente le Mexique, de ses différents climats dus à la surface si accidentée de son sol et surtout des difficultés qu'il y a toujours eu à le parcourir, on pourra comprendre comment M. Roezl, qui habitait ce pays, a pu visiter certaines parties que n'avaient pu, avant lui, aborder les autres voyageurs, et découvrir ainsi des espèces ou des formes dont ces derniers ne soupçonnaient même pas l'existence.

Tout en admettant cette hypothèse en faveur de M. Roezl, peut-on admettre, ainsi qu'il l'a fait, un si grand nombre d'espèces nouvelles de Conifères? Le doute vient tout naturellement à l'esprit, et l'on se demande si, parmi toutes ces nouveautés, il n'en est pas un grand nombre qui sont synonymes des espèces connues, et d'autres qui ne sont que des formes ou des variétés de ces mêmes espèces. Je le crois, et je suis d'autant plus fondé à émettre cette opinion que j'ai examiné avec une attention toute particulière les échantillons (branches et cônes) de ces nouveautés, et que, d'une autre part, il en est beaucoup dont les caractères différentiels sont uniquement établis sur le port des arbres, sur leurs dimensions, ou même sur la longueur plus ou moins grande des feuilles, ou encore sur leur couleur plus ou moins intense; caractères qui, suffisants pour distinguer des variétés, ne le sont pas pour distinguer des espèces.

Mais, d'une autre part, peut-on considérer comme identiques des choses qui diffèrent les unes des autres? Évidemment non; aussi, dans cette circonstance, il faut être prudent, car il pourrait être aussi dangereux de trop réunir qu'il pourraît l'être de trop séparer. Entre ces deux extrêmes se trouve un moyen terme qui, sans faire d'exclusion, rapproche et concilie les diverses opinions. Ce moyen terme, qui m'a paru rationnel et que j'ai adopté dans l'étude que j'ai faite des échantillons envoyés par M. Roezl, consiste à rapprocher l'une de l'autre toutes les espèces de M. Roezl qui, par leurs cônes et leurs feuilles, m'ont paru avoir beaucoup d'affinité; alors, considérant l'une d'elles comme type et les autres comme des variétés, j'ai rapproché celles-ci de celui-là.

Il y a à cela, je crois, un grand avantage; car, ayant laissé à chaque plante son signalement, son *autonomie descriptive*, j'oserais dire, il en résulte que mon travail devient un guide, que toutes les distinctions existent, sauf la *spécificité*, sur laquelle il sera toujours temps de revenir si plus tard on reconnaît que ce sont ce qu'on est convenu d'appeler des *espèces*.

Je dois ajouter que les différences que présentaient les cônes de toutes ces espèces étaient plus considérables que ne le sont celles de beaucoup de ceux d'anciennes espèces, et que pourtant on n'hésite pas à regarder comme très-distinctes.

Dans son *Pinetum*, publié en 1858, M. Gordon a décrit comme espèces (avec réserve toutefois) les plantes envoyées par M. Roezl; mais, dans un *Supplément* qu'il fit paraître en 1862, il a fait rentrer presque toutes ces plantes dans un très-petit nombre d'espèces anciennes, de sorte qu'il est parfois jusqu'à 18 espèces de M. Roezl qui, d'après M. Gordon, sont synonymes d'une seule espèce établie par M. Hartweg.

Bien que je ne doute pas qu'il puisse y avoir en effet sous des noms différents des plantes qui appartiennent à une même espèce, je ne puis admettre sans réserve toutes les synonymies établies par M. Gordon, et cela pour deux raisons : la première, parce que beaucoup regardées par lui comme étant identiques diffèrent *très-sensiblement* par leurs cônes; la deuxième, parce qu'il réunit souvent comme synonymes des plantes *très-différentes*, qui, même, appartiennent à des sections diverses : par exemple des espèces à *trois* et d'autres à *cinq* feuilles. La science et les faits, d'une part, de l'autre les descriptions faites par M. Roezl des espèces qu'il a découvertes, s'opposent à cette réunion.

Aussi en présence de ces contradictions je n'ai pas cru devoir trancher la question; j'ai pensé qu'il valait mieux attendre, et, tout en rapportant les espèces et les descriptions faites par M. Roezl, laisser au temps et à l'expérience à prononcer en dernier ressort, en indiquant toutefois à la suite des caractères donnés par M. Roezl, ceux que j'ai pu constater moi-même.

Néanmoins j'ai cru devoir, dans des observations, indiquer, pour chaque espèce, les synonymies établies par M. Roezl, de manière à pouvoir guider le lecteur et à le mettre à même de juger et de se prononcer sur la valeur de ces synonymies.

Quant aux espèces de M. Roezl appartenant à la section *Strobus*, je n'ai pas cru devoir agir avec la même réserve, car la plupart m'ont paru tellement nouvelles que je les ai placées dans la section où, d'après leurs caractères, elles devaient rentrer.

Je dois aussi rappeler que MM. Henkel et Hochetetter, ayant copié, pour ainsi dire, M. Gordon, ont répété les mêmes erreurs, quant aux synonymies qu'ils ont faites des

plantes décrites par M. Roezl comparées à celles qu'avaient décrites les auteurs qui les avaient précédés; par conséquence ce que je dis des synonymies de l'auteur anglais s'applique à celles des auteurs allemands, que je ne citerai même pas.

En terminant cette sorte de préambule relatif aux espèces de M. Roezl, et afin de donner une idée de la synonymie exagérée, je crois, qu'en a faite M. Gordon, je vais citer quelques exemples :

D'après M. Gordon, les *Pinus Atzecaensis*, *bullata*, *Hendersonii*, *Jostii*, *Keteleerii*, *Michoacahensis*, *nitida*, *Oocote*, *Skinneri*, *valida*, *Van Geerti* et *Zamoraensis*, Roezl, doivent rentrer dans le *Pinus filifolia*, Lindl.

Les *Pinus Aculcensis*, *Amecahensis*, *atrovirens*, *corrugata*, *frondosa*, *Geitneri*, *Iztacihualti*, *Krelagii*, *Papeleui*, *resinosa*, *scoparia*, *Standishii*, *suffruticosa*, *Tlemacaensis*, Roezl, seraient synonymes du *Pinus Hartwegii*, Lindl.

Les *Pinus Boothiana*, *Boucheiana*, *coarctata*, *elegans*, *grandis*, *Haageana*, *monstrosa*, *Nesselrodiana*, *Northumberlandiana*, *Paxtonii*, *Rumeliana*, *Santa-Rafaela*, *Soulangeana*, *spinosa*, *Tenangaensis*, *Thelemannii*, *Tomacocaensis*, *Vanhouttei*, Roezl, seraient, d'après M. Gordon, la même chose que le *Pinus Pseudostrobus*, Lindl.

Les *Pinus Cedrus*, *Comonfortii*, *Decandolleana*, *dependens*, *Ehrenbergii*, *gracilis*, *Huisquilucahensis*, *Monte Allegri*, *verrucosa*, Roezl, seraient, d'après M. Gordon, synonymes du *Pinus leiophylla*, Schiede.—Je puis affirmer qu'il n'en est pas ainsi, qu'à peu près toutes ces espèces, que j'ai vues en pleine terre, sont très-différentes du *P. leiophylla;* de plus elles sont relativement rustiques et suppor-

tent jusqu'à — 7-10 degrés à Bourg-Argental, où je les ai vues en pleine terre, tandis que le *P. leiophylla* y gèle chaque année, qu'à Toulon c'est à peine s'il résiste, et même à Hyères, à Antibes, à Cannes, et à Nice, il végète à peine. Les synonymies qu'a établies M. Gordon des *P. filifolia*, Lindl., et *Hartwegii*, du même auteur, sont aussi peu fondées, puisque dans ce cas, il confond des espèces à *trois* et à *cinq* feuilles.

Dans cette circonstance, on doit le comprendre, je n'accuse en rien M. Gordon, dont je ne suspecte nullement la bonne foi ; je suis au contraire bien convaincu qu'il a agi avec de très-bonnes intentions ; mais cela ne suffit pas ; car les meilleures intentions peuvent être contraires à la vérité, et une erreur commise de bonne foi n'en est pas moins une erreur.

Ayant jugé d'après des plantes très-jeunes, non caractérisées et cultivées en pots, M. Gordon n'a pu avoir de ces plantes qu'une idée très-insuffisante. En effet, tous ceux qui ont cultivé les Conifères savent combien ces plantes diffèrent quant, au lieu d'être jeunes et cultivées en pots, elles sont vieilles et cultivées en pleine terre. Aussi ayant vu et étudié d'une part les échantillons envoyés par M. Roezl, et d'autre part ayant pu observer beaucoup d'individus plantés en pleine terre, je ne saurais partager l'opinion de M. Gordon, et je crois pouvoir sinon résoudre les difficultés, du moins les écarter un peu et jeter quelque lumière sur cette question, en attendant que le temps et l'expérience aient prononcé d'une manière positive.

J'espère donc que M. Gordon ne verra dans ce travail autre chose que le désir qu'il a eu lui-même, celui de servir la science en rendant hommage à la vérité.

Je ne prétends pas dire non plus que toutes les synonymies établies par M. Gordon sont mauvaises; ce que je crois, ce qui ne paraît même pas douteux, c'est que beaucoup sont inexactes ou au moins très-douteuses. En pareille circonstance, lorsqu'il y a doute on doit s'abstenir.

Ces quelques explications, que j'ai cru nécessaires étant données, je vais commencer les descriptions.

Tribu. — PSEUDOSTROBUS (1).

95. Pinus Tenangaensis, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), 1857, p. 10. Gord. *Pinet.* 237.

« Feuilles quinées, de 25-30 centim., triquètres, glauques, aiguës et pendantes; gaînes de 25 millim.; coussinets saillants, longuement décurrents. Cônes de 15-16 centim. de long sur 5 de large, légèrement recourbés; apophyse rhomboïdale, de 15 à 23 millim. de largeur sur 14 millim. de hauteur, transversalement aiguë, brunâtre; protubérance à peine saillante, légèrement mucronée.

« Cet arbre, de 35 à 40 mètres de hauteur, se rapproche par ses feuilles et ses cônes des *Pinus macrophylla* et *Russelliana*, mais il en diffère beaucoup par ses branches plus minces et son port plus élégant. Découvert en 1857 sur le versant ouest du mont Ajusco, à une altitude de 8,000 à 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles triquètres, fines, légèrement serrulées, longues de 26 centim.; gaînes squammeuses, écailleuses, rougeâtres, entourées d'une membrane laineuse, d'environ 2 centim. Cônes longs de 18 centim., larges de 5, légèrement courbés, très-courtement pédonculés; apophyse déprimée, striée en rayonnant; protubérance plane, brunâtre, portant au centre un très-court mucronule spinescent. Graines à testa dur, osseux, sensiblement côtelées.

Plantes vivantes : Cotylédons 7-8, trigones, assez gros, longs de

---

(1) Voir, pour les caractères de la tribu, p. 409.

25-30 millim. Branches peu nombreuses. Boutons gemmaires gros, obtus. Rameaux à écorce glaucescente.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 84, le *Pinus Tenangaensis*, Roezl, serait le même que le *P. Pseudostrobus*, Lindl.; je le crois plutôt très-voisin du *P. Russelliana.*

Pinus Tenangaensis Ortgisiana.

Pinus Ortgisiana, Roezl, *l. c.* p. 25. Gord. *Pinet.* 257.

« Feuilles quinées, ténues, longues de 22 à 23 centim.; gaînes soyeuses, longues de 20 millim. Cônes longs de 15 centim. sur 5 de diamètre; apophyse rhomboïdale, raboteuse, carénée transversalement; protubérance large, conique.

« Arbre d'environ 30 mètres, croissant près de San Rafael. » Roezl, *l. c.*

Echantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, ténues, longues de 25 centim., triquètres, finement serrulées; gaînes persistantes, écailleuses, fimbriées. Cônes longs de 12-13 centim., larges de 15, sur un pédoncule relativement grêle; apophyse des écailles inférieures du cône légèrement bombée, arrondie, non carénée; celle des écailles supérieures fortement carénée transversalement; protubérance élevée-pyramidale, arrondie, celle des écailles du sommet carénée comme l'apophyse, toutes brunes et mucronulées. Graines allongées, subelliptiques, un peu comprimées, longues d'environ 6 millim., larges de 4, à testa dur, osseux, brunâtre ou gris-cendré, marbré de noir.

Plantes vivantes : Cotylédons 6, trigones-comprimés, de 20-28 millim. Rameaux gros, à écorce glauque-violacé. Feuilles quinées, longues.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 81, le *Pinus Ortgisiana,* Roezl, serait le même que le *P. Russelliana,* ce qui pourrait être.

Pinus Tenangaensis longifolia.

Pinus Ortgisiana varietas, Roezl, *l. c.*

Plantes vivantes : Branches très-robustes. Feuilles quinées, longues et grosses, tombantes.

86. Pinus Soulangeana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 11. Gord. *Pinet.* 262.

« Feuilles quinées, raides, triquètres, longues de 26 centim.; gaînes soyeuses, de 25 centim. Cônes de 13 centim. de longueur sur 5 de largeur, légèrement courbés; apophyse irrégulière, quelquefois quadrangulaire, transversalement carénée, bombée au sommet, très-arrondie à la base, large de 23 millim. sur 18 de hauteur; protubérance très-petite, portant un mucronule recourbé.

« Cet arbre atteint 25 mètres et se distingue par son feuillage très-touffu. Il croît du côté sud-ouest de l'Ixtacihuatl, à une altitude de 9,000 à 10,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Echantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, assez grosses, triquètres, serrulées, longues de 26 millim.; gaînes soyeuses, écailleuses, longues de 12-18 millim. Cônes assez finement pédonculés, longs d'environ 12 centim., larges de 5, très-légèrement courbés, atténués au sommet; apophyse saillante en forme de losange irrégulier, carénée transversalement, rousse, striée-rugueuse; protubérance centrale, brunâtre, souvent un peu enfoncée, portant au milieu un court mucron assez fort, élargi, recourbé. Graines subtrigones, convexes, très-ventrues, d'environ 5 millim. de diamètre, à testa très-dur, osseux, gris-cendré ou fauve, côtelé; à aile membraneuse, longue d'environ 3 centim., large de 9 millim.

Plantes vivantes : Cotylédons 6-7, d'au moins 25 millim. Tigelle courte, rouge violacé. Branches un peu défléchies-assurgentes. Rameaux à écorce roux-brun. Feuilles quinées, un peu tourmentées, glaucescentes.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 84, le *Pinus Soulangeana*, Roezl, serait le même que le *P. Pseudostrobus*, Lindley. Je trouve, au contraire, que cette espèce a beaucoup de rapports avec le *Pinus Montezumæ*.

Pinus Soulangeana varietas, Roezl.

Cette variété, que M. Roezl ne paraît pas avoir décrite et dont il a seulement envoyé des échantillons que j'ai vus, diffère du type par des feuilles plus courtes, beaucoup plus ténues et

plus chagrinées. Les écailles des cônes ont l'apophyse moins saillante, plus unie, plus régulière et plus rouge ; la carène transversale est plus marquée ; la protubérance, qui forme un losange plus régulier, est brune et mucronulée comme chez le type.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 6-8, le plus souvent 7, trigones, de 26-30 millim. Tigelle courte, robuste.

97. Pinus Troubetskoiana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 11. Gord. *Pinet.* 264.

« Feuilles quinées, triquètres, longues de 28 centim.; gaînes soyeuses, de 3 centim. Cônes courbés, longs de 15 centim. sur 5 de diamètre; apophyse rhomboïdale, transversalement carénée, ainsi que du centre à la base, bombée; protubérance large et très-saillante, finement mucronée.

« Arbre de 25 à 30 mètres, très-gros ; branches droites et horizontales, très-régulières. Même habitat que le *Pinus Soulangeana.* » Roezl, *l. c.*

Plantes vivantes : Tige robuste. Branches grosses. Feuilles quinées, très-longues; gaînes rouge foncé. — Je n'ai pas vu d'échantillon sec de cette espèce.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 85, le *Pinus Troubetskoiana*, Roezl, serait synonyme du *P. Russelliana,* Lindl.

98. Pinus protuberans, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 27. Gord. *Pinet.* 259.

« Feuilles quinées, fines, longues de 25 centim.; gaînes de 2 centim. Cônes élégamment recourbés vers le sommet, pointus, réunis par 3-4, longs de 14-15 centim. sur 5 à 6 de largeur; apophyse irrégulière, large de 20 à 23 millim. sur 10 à 12 de hauteur, arrondie au sommet, plane ; protubérance excentrique, à mucron très-saillant et redressé.

« Arbre de 30 à 35 mètres de hauteur, à branches un peu relevées, à feuilles retombantes. Très-belle espèce, croissant à une lieue au-dessus de Contréras, à une élévation de 9,000 à 10,000 pieds. » (Roezl, *l. c.*)

Echantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles très-ténues, triquètres, lisses ou à peine serrulées, longues de 2-3

centim. ; gaînes persistantes, écailleuses, fimbriées, longues de 15-20 millim. Cônes longs d'environ 12-13 centim., larges de 55 millim., courtement pédonculés, droits ou à peu près, puis courbés vers le sommet, qui est un peu atténué et très-obtus ; apophyse irrégulière, à contour supérieur comme érosé, très-mince, striée, ridée, déprimée ; protubérance saillante, pyramidale-conique, comprimée-arrondie au sommet, mutique ou mucronulée, droite, parfois courbée vers le sommet du cône. — Les écailles inférieures du cône ont la protubérance plus allongée, pyramidale, ressemblant un peu à de grosses épines, obtuses ou plutôt comme tronquées, placées sur un petit monticule. Graines légèrement comprimées, subelliptiques, longues d'environ 5 millim., larges d'à peine 4, à testa osseux, très-dur, gris-cendré ou brunâtre. Aile longue de 28-30 millim., large d'environ 10, très-brusquement ventrue, finement striée de brun.

Plantes vivantes : Cotylédons le plus souvent 7-8, trigones, comprimés, d'environ 3 centim. Tigelle mince, élancée. Tige très-robuste. Branches grosses. Bourgeons vigoureux, à écorce glauque. Feuilles quinées, tourmentées, grosses, courtes.

Pinus protuberans angulata.

Pinus angulata, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 27.
Pinus protuberans, Gord. *Pinet.* 259.

« Feuilles quinées, un peu raides, longues de 26 centim. ; gaînes de 2 centim., soyeuses. Cônes légèrement courbés, longs de 14 centim. sur 45 millim. de large ; apophyse rhomboïdale, denticulée au sommet, transversalement carénée, très-élevée au centre, large de 20 millim. sur 13 de hauteur ; protubérance large, mucronée, de couleur gris-cendré.

« Arbre de 35 à 40 mètres. Feuillage d'un beau vert et très-touffu. Il croît sur l'Iztacihuatl, de 8,000 à 9,000 pieds d'altitude. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux très-gros, à écorce brunâtre ; coussinets longuement décurrents. Feuilles longues de 20 centim., assez grosses, serrulées ; gaînes écailleuses, soyeuses, brunes. Cônes longs de 15 centim., larges de 5, légèrement et régulièrement arqués, atténués et presque pointus au sommet ; apophyse élevée, carénée transversalement ; protubérance à peine distincte de l'apophyse, obtuse-arrondie, parfois déprimée, comme tronquée, courtement mucronulée.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons généralement 7, trigones, étalés, d'environ 35-40 millim. Tigelle courte.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 71, le *Pinus angulata*, Roezl, serait synonyme du *P. protuberans* et aussi du *P. rudis* (*l. c.* p. 70) du même auteur, ce qui certainement n'est pas. Il y a dans les plantes que réunit M. Gordon au moins *deux* formes différentes.

Pinus protuberans exserta.

Pinus exserta, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 27. Gord. *Pinet.* 249.

« Feuilles quinées, triquètres, étalées, longues de 30 à 35 centim.; gaînes soyeuses, de 25 millim. Cônes légèrement courbés, déprimés à la base, longs de 16 à 18 centim. sur 6 de large; apophyse excentrique, rhomboïdale, arrondie au sommet, carénée transversalement, déprimée à la base, large de 20 millim. sur 10 de haut; protubérance bombée, terminée par un fort mucron.

« Arbre de 25 à 30 mètres, à branches étalées, presque horizontales. Croît près du Guarda, sur la route de Mexico à Cuernavaca, à une altitude de 8,000 à 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux très-gros, assez semblables à ceux du *Pinus angulata*. Feuilles grosses, triquètres, à peine serrulées, longues de 32-34 centim.; gaînes soyeuses, écailleuses, brunâtres. Cônes de 15 centim. de longueur, larges de 5-6, *très-légèrement* courbés, un peu atténués à la base, régulièrement rétrécis au sommet, qui est largement arrondi, obtus; apophyse saillante, pyramidale-arrondie, droite, à peine comprimée, très-finement carénée dans les écailles supérieures; protubérance brunâtre, pyramidale-arrondie, à peine distincte de l'apophyse, dont elle semble être la continuation, et ne s'en distinguant guère que par sa couleur, terminée en un court mucron droit, ou le plus souvent réfléchi. Graines longues de 5-6 millim., larges d'environ 4, à testa osseux, strié ou tiqueté brunâtre, très-visiblement côtelé.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 7-8, triquètres, étalés, comprimés, grêles, longs de 30-35 millim. Tigelle élancée, grêle, rouge violacé.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 76, le *Pinus exserta,* Roezl, serait synonyme des *P. protuberans* et *P. angulata* du même auteur. Pour moi ce sont des variétés d'une même espèce.

99. Pinus monstrosa, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 11. Gord. *Pinet.* 255.

« Feuilles quinées, longues de 28 centim.; gaînes soyeuses, de 3 centim. Cônes longs de 17 centim. sur 45 millim. de diamètre, légèrement courbés; apophyse large de 20 millim. sur 15 de hauteur, transversalement carénée, bombée au sommet et déprimée à la base; protubérance moyenne, un peu saillante, portant un gros mucron. Chaque cône offre la particularité d'avoir deux ou trois apophyses hautes de 8 à 10 millim., terminées par un mucron de même hauteur.

« Arbre de 30 à 35 mètres de hauteur, très-gros. Branches droites et horizontales, très-régulières. Même habitat que le précédent. » Roezl, *l. c.*

Echantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, assez ténues, triquètres, à peine serrulées, longues de 33-35 centim.; gaînes persistantes d'au moins 2 centim., écailleuses, finement soyeuses, fimbriées au sommet. Cônes pédonculés, longs de 15-17 centim., larges de 4-5 millim., régulièrement arqués, un peu atténués aux deux bouts, mais davantage au sommet, qui est obtus; apophyse saillante, pyramidale, carénée transversalement, d'un gris jaunâtre; protubérance saillante, brunâtre, parfois d'un gris-glaucescent, terminée par un mucron court, saillant, droit, plus rarement courbé. Graines irrégulièrement trigones, à angles très-arrondis, obtus, d'environ 4 millim. en tous sens, à testa dur, osseux, brunâtre, visiblement strié, côtelé, caréné sur les bords, qui sont comme légèrement ondulés.

Plantes vivantes : Cotylédons le plus souvent 6, trigones, de 24 à 28 millim. Tigelle rouge violacé, très-courte. Feuilles quinées; gaînes d'au moins 2 centim., longuement fimbriées-lacérées.

Observ. Il arrive presque toujours que çà et là, sur les cônes, une ou plusieurs apophyses, ainsi que la protubérance qui les surmonte, se développent considérablement et forment une saillie brunâtre d'environ 8 millim., droite ou légèrement

courbée ; caractère qui se montre plus ou moins sur les deux formes suivantes, qui ne sont que des variétés du *Pinus monstrosa*, qui lui-même paraît rentrer dans le *P. macrophylla*, et non dans le *P. Pseudostrobus*, ainsi que l'a dit M. Gordon.

Pinus monstrosa Nesselrodiana.

Pinus Nesselrodiana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 16. Gord. *Pinet.* 256.

« Feuilles quinées, de 30 centim., un peu raides, triquètres; gaînes soyeuses, longues de 25 millim. Cônes longs de 15 centim. sur 5 de large; apophyse rhomboïdale, un peu arrondie au sommet, transversalement carénée, bombée; protubérance large et saillante.

« Arbre de toute beauté par la régularité de ses branches et son feuillage touffu. Il croît entre les deux volcans, à une altitude d'environ 10,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Echantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, longues de 32 centim., triquètres, à peu près lisses; gaînes écailleuses, soyeuses-laineuses. Cônes longs d'environ 13 centim., larges de 45 millim., courtement pédonculés, légèrement arqués et atténués aux deux bouts, obtus; apophyse pyramidale dans la partie supérieure du cône, déprimée à la base, légèrement carénée transversalement; protubérance brune, saillante, portant à sa partie supérieure, et dans une dépression, un très-court mucronule. Graines entièrement semblables à celles du *Pinus monstrosa*.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons généralement 7, trigones, de 24 à 32 millim. Tigelle très-courte, presque nulle, assez robuste.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 80, le *Pinus Nesselrodiana*, Roezl, serait synonyme du *P. Pseudostrobus*, Lindley. Je le considère comme une forme du *P. monstrosa*, Roezl, qui, ainsi que je l'ai dit, pourrait bien être une forme du *P. macrophylla*, Lindley.

Pinus monstrosa Hendersonii.

Pinus Hendersonii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 15. Gord. *Pinet.* 251.

« Feuilles quinées, ténues, longues de 25 à 27 centim.; gaînes

soyeuses de 25 à 28 millim. Cônes légèrement courbés, longs de 13 centim. sur 4 de large, d'une couleur très-claire, presque couleur de paille; apophyse rhomboïdale, un peu carénée transversalement, légèrement bombée; protubérance saillante, mucronée.

« Arbre de 30 à 35 mètres, à branches grosses et à feuillage touffu. Il croît près de Rofrio. » Roezl, *l. c.*

Echantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, de 25-27 centim., de grosseur moyenne, à peine serrulées; gaînes persistantes, d'au moins 2 centim., soyeuses, longuement fimbriées au sommet. Cônes sessiles, longs de 12-13 centim., larges d'au moins 4, légèrement courbés un peu au-dessus du milieu, élargis à la base, qui est comme tronquée, de sorte que le cône paraît collé sur le rameau. Écailles d'un gris pâle, à apophyse déprimée à la base, amincie sur les bords, élevée-pyramidale sur le côté convexe du cône, fortement carénée transversalement; protubérance saillante, arrondie ou carénée, mutique ou à peine mucronulée, rousse.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons généralement 6, trigones, de 24-28 millim.

Observ. Le *Pinus Hendersonii*, Roezl, porte çà et là, et surtout vers sa base, des écailles à apophyse très-longuement tuberculiformes, absolument comme celles que portent les cônes du *P. monstrosa*, Roezl, auquel je le rattache.

D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 77, le *P. Hendersonii*, Roezl, serait synonyme du *P. filifolia*, Lindley.

100. Pinus magnifica, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 28. Gord. *Pinet.* 255.

« Feuilles quinées, triquètres, raides, droites, longues de 32 centim.; gaînes soyeuses, rougeâtres, de 30 à 35 millim. Cônes très-courbés, longs de 27 centim. sur 5 à 6 de large; apophyse rhomboïdale, rugueuse, transversalement carénée, bombée au sommet et déprimée à la base, large de 25 millim. sur 18 de hauteur; protubérance large, saillante, un peu recourbée.

« Ce magnifique arbre croît dans les montagnes de Morélia, où il atteint une hauteur de 35-40 mètres. En le voyant si régulier, d'un port irréprochable, avec ses longues feuilles raides, méritant

le nom de magnifique au dernier degré, on ne peut pas moins que d'admirer la grandeur de la nature. » Roezl, *l. c.*

Echantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux très-gros, à écorce fortement rougeâtre. Feuilles triquètres, grosses, serrulées, longues de 30-32 centim. ; gaînes persistantes, soyeuses, entières, rouge pâle, fimbriées au sommet, longues d'au moins 3 centim. Cônes longs de 25-27 centim., larges de 5, régulièrement et très-sensiblement arqués à partir de la base, légèrement mais régulièrement atténués de la base au sommet; apophyse déprimée inférieurement, élevée-bosselée, surtout à sa partie supérieure, ridée et rugueuse par des stries radiaires de couleur plus foncée, saillantes ; protubérance rouge, parfois gris-cendré, glaucescente, élevée-arrondie, obtuse, droite, mutique ou mucronulée. Graines subelliptiques, à angles arrondis, obtus, convexes, longues d'au moins 4 millim., larges d'environ 3, à testa osseux, dur, d'un gris foncé, parfois légèrement ondulées.

Plantes vivantes : Cotylédons 6-8, le plus souvent 7, trigones, souvent incurvés, longs de 28-35 millim. Arbre très-vigoureux. Branches énormément grosses, à écorce rouge-brun. Feuilles quinées, longues, assez raides. Très-belle plante.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 79, le *Pinus magnifica*, Roezl, serait synonyme du *P. Devoniana*, Lindley, ce qui pourrait bien être vrai.

101. Pinus Antoineana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 14. Gord. *Pinet.* 242.

« Feuilles quinées, longues de 30 centim., minces, ténues, triquètres ; gaînes soyeuses, longues de 20 millim. Cônes recourbés, longs de 12 centim. sur 4 de diamètre ; apophyse irrégulièrement rhomboïdale, bombée à la base, assez saillante ; protubérance petite, recourbée vers le sommet.

« Bel arbre de 25 à 30 mètres, très-touffu. Branches étalées, longues, d'un très-bel effet. Habite près de la hacienda de Zavaléta, à une altitude de 8,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Echantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles triquètres, assez ténues, lisses ou à peine serrulées, longues de 27-28 centim. ; gaînes soyeuses, d'environ 2 centim. Cônes longs de 13

centim., larges de 4, régulièrement et sensiblement arqués à partir de la base, atténués aux deux bouts, courtement pédonculés; apophyse irrégulière, très-élevée dans sa partie inférieure, à protubérance saillante, un peu conique, tournée vers la partie supérieure du cône et terminée par un très-court mucron tourné lui-même vers le sommet du cône. Graines subelliptiques, de forme assez régulière convexes, longues d'au moins 5 millim., larges d'environ 4, à testa dur, osseux, de couleur fauve, tiqueté ou marbré de noir. Les écailles sont d'un rouge plus ou moins foncé; l'apophyse est remarquable par son irrégularité; elle est sensiblement rugueuse-sillonnée, et la partie saillante se trouve placée plus près de la base que du sommet de l'écaille.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons ordinairement 7, effilés, trigones, d'environ 30-35 millim.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 71, le *Pinus Antoineana*, Roezl, serait synonyme du *P. Orizabæ*, Gordon, fait qui me paraît inexact. Les plantes vivantes que j'ai vues ressemblent beaucoup au *P. Pseudostrobus*.

102. Pinus valida, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 16. Gord. *Pinet.* 265.

« Feuilles quinées, triquètres, longues de 30 centim.; gaînes soyeuses, longues de 25 millim. Cônes ovales, longs de 15 centim. sur 5 de diamètre; apophyse rhomboïdale, transversalement carénée, bombée, un peu déprimée à la base; protubérance plane, portant un mucron recourbé.

« Cet arbre, d'une extrême vigueur, à branches longues et redressées, croît sur un monticule de l'Ixtacihuatl, à une altitude de 9,000 à 10,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux gros et très-robustes. Feuilles assez grosses, triquètres, à peine serrulées, très-rapprochées, raides et dressées sur les jeunes bourgeons, réunies par 5-8 dans chaque gaîne, longues de 27 centim.; gaînes longues de 25 millim., à filaments soyeux, déchirés, dressés. Cônes longs de 13 centim., larges de 5, presque droits, à peine atténués au sommet, obtus; apophyse peu élevée, amincie sur les bords, finement carénée transversalement, plus rarement longue, tuberculiforme; protubérance ordinairement petite, régu-

lière, en général peu saillante, légèrement convexe, terminée par un mucron court, réfléchi. Graines sensiblement comprimées, longues d'à peine 6 millim., parfois presque aussi larges, comme un peu contournées, à testa osseux, très-dur, gris-cendré, parfois marbré, sensiblement côtelé, à aile longue de 25 millim., large d'environ 11, très-élargie au milieu, mince, finement mais très-visiblement striée.

Plantes vivantes : Cotylédons 6-7, très-rarement 5-8, effilés, trigones-comprimés, longs de 30-35 millim. Branches très-grosses, peu nombreuses, irrégulières. Feuilles grosses et longues; gaînes d'environ 3 centim.

Observ. Cette espèce est très-remarquable par la variation du nombre de ses feuilles dans chaque gaîne; ce nombre est de *cinq* au minimum, de *huit* au maximum; celui de beaucoup le plus fréquent, dans les échantillons secs que j'ai étudiés, était de 6 et plus souvent encore de 7 dans chaque gaîne. J'ajoute que, par l'aspect de ses cônes, et surtout par certaines écailles dont l'apophyse et la protubérance constituent des sortes de tubercules coniques, cette espèce va se ranger à côté des *Pinus monstrosa*, *Hendersonii* et *Nesselrodiana*.

D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 85, le *P. valida*, Roezl, serait synonyme du *P. filifolia*, Lindley, ce qui est douteux.

103. Pinus heteromorpha, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 28. Gord. *Pinet.* 251.

« Feuilles quinées, triquètres, ténues, longues de 20 à 22 centim.; gaînes soyeuses, blanchâtres, longues de 20 millim. Cônes longs de 12 centim. sur 4 de large; apophyse large de 20 millim. sur 12 de haut, hétéromorphe; protubérance très-large.

« Arbre de 20 à 25 mètres, avec des branches minces et des feuilles retombantes. Il croît sur une colline du mont Tzompoli. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, ténues, triquètres, serrulées, longues de 20-22 centim.; gaînes soyeuses, longues d'environ 15 centim. Cônes fusiformes, droits ou à peine très-légèrement courbés, atténués aux deux bouts, obtus, longs de 12 centim., larges de 4; apophyse élevée, irré-

gulièrement bosselée, striée-ridée, rousse; protubérance brune, très-saillante, un peu comprimée, à peine carénée, droite, parfois un peu penchée. Graines longues d'environ 5 millim., larges de 4, obovales, atténuées-arrondies par le petit bout, à testa dur, d'un gris-fauve, longitudinalement côtelé; à aile longue de 3 centim., large de 6-7 millim., mince, transparente, très-finement striée, irrégulièrement cultriforme.

Plantes vivantes : Cotylédons 6-7, étalés, trigones, comprimés, de 18-27 millim. Branches assez nombreuses. Écorce très-colorée, lisse. Feuilles quinées, assez grosses, tourmentées.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 77, le *Pinus heteromorpha*, Roezl, serait synonyme du *P. protuberans* du même auteur. Ce fait me paraît au moins douteux, si j'en juge par les échantillons de ces plantes envoyés par M. Roezl.

104. Pinus grandis, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 11. Gord. *Pinet.* 250.

« Feuilles quinées, triquètres, raides, longues de 30 centim.; gaînes soyeuses, de 2 centim. Cônes coniques, de 15 centim. de longueur sur 6 de diamètre; apophyse rhomboïdale, légèrement carénée transversalement; protubérance déprimée, portant un léger mucron très-caduc.

« Arbre de 30 mètres, à branches grosses et fermes et à feuillage très-touffu. Il habite entre les volcans de Popocatepetl et Ixtaci-huatl, à une altitude d'au moins 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, assez grosses, triquètres, à peine serrulées; gaînes persistantes, d'environ 3 centim., soyeuses, fimbriées au sommet. Cônes courtement pédonculés, droits, assez régulièrement ovales, atténués aux deux bouts, longs de 15 centim., larges de 5-6; apophyse peu saillante, d'un gris-jaune, légèrement striée et marquée, surtout dans la partie inférieure, de lignes brunâtres comme la protubérance. Graines d'à peine 6 millim., presque de la même largeur, à testa osseux, fauve ou brunâtre, côtelé élargi sur les bords en une carène étroite. Aile scarieuse, mince, longue de 3 centim., large d'environ 10 millim., élargie, presque cunéiforme, finement striée de roux.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 7-8, assez gros, trigones, de 3-4 centim.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 76, le *Pinus grandis*, Roezl, serait synonyme du *P. Pseudostrobus*, Lindley.

Pinus grandis Dolleriana.

Pinus Dolleriana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 14. Gord. *Pinet.* 247.

« Feuilles quinées, de 23 centim., triquètres, un peu arrondies extérieurement; gaînes soyeuses, longues de 25 millim. Cônes longs de 12 centim., larges de 5, légèrement courbés; apophyse rhomboïdale, arrondie au sommet, carénée transversalement; protubérance plus foncée que l'apophyse.

« Arbre de 20 à 25 mètres, à branches redressées, très-grosses et très-courtes, à feuillage très-touffu, ce qui lui donne un aspect très-agréable; c'est un des plus jolis du groupe. Il habite dans les hautes montagnes de Toluca, à une altitude d'environ 10,000 à 11,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles assez ténues, triquètres, finement serrulées, longues de 25-27 centim.; gaînes persistantes, écailleuses, peu soyeuses. Cônes longs de 12 centim., larges d'au moins 4, légèrement courbés, un peu rétrécis à la base, atténués au sommet, obtus; apophyse peu élevée, très-légèrement carénée; protubérance saillante, arrondie, rougeâtre, parfois striée-rugueuse, terminée par un mucronule très-court, élargi à sa base, tourné vers le sommet du cône. Graines largement elliptiques ou irrégulièrement trapéziformes, d'environ 4 millim. de diamètre, à testa gris-cendré ou brunâtre, très-dur, très-visiblement côtelé; à aile longue de 20-22 millim., large de 8, brusquement élargie, finement mais très-sensiblement striée.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 6-8, le plus souvent 7, gros, trigones, longs de 18-22 millim. Tigelle très-courte, presque nulle, rouge violacé.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 74, le *Pinus Dolleriana*, Roezl, serait synonyme du *P. Russelliana*, Lindley.

Pinus grandis Thelemannii.

Pinus Thelemannii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 16. Gord. *Pinet.* 263.

« Feuilles quinées, triquètres, ténues, longues de 20-22 centim.; gaînes soyeuses, de 18 à 20 millim. Cônes longs de 15 centim.,

larges de 5, pyramidaux; apophyse rhomboïdale, arrondie vers le sommet, transversalement carénée, large de 15 millim. sur 10 de haut; protubérance d'un gris-cendré, déprimée, munie d'un petit mucron aigu.

« Arbre de très-petite dimension, n'atteignant guère que 15 à 20 mètres; ses branches sont très-dressées, ce qui le fait distinguer, même de loin, de toutes les autres espèces; ses cônes ont quelque ressemblance avec ceux du *Pinus grandis*, mais ses branches et ses feuilles, ainsi que sa forme, sont entièrement différentes. Il croît sur le versant nord de la montagne du Tzompoli, à une élévation d'environ 8,000 à 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, ténues, triquètres, finement serrulées, longues de 22 centim.; gaînes persistantes, d'environ 15 millim., entières. Cônes à peine arqués, longuement ovales, un peu atténués aux deux bouts, assez semblables à ceux du *P. Dolleriana*, à écailles rougeâtres ou roux foncé, minces; apophyse petite, légèrement élevée sur son milieu, qui est transversalement caréné et un peu ridé; protubérance petite, régulière, peu saillante, déprimée, portant au centre un mucronule court, tourné vers le sommet du cône. Graines ellipsoïdes, légèrement convexes, longues d'environ 6 millim., larges de 5, à testa osseux, dur, gris-cendré ou brunâtre, côtelé, comme un peu ondulées, à aile membraneuse, très-mince, scarieuse, transparente, blanchâtre, non striée, large d'environ 9 millim.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 7-9, étroits, très-comprimés, parfois légèrement falqués, longs de 3-4 centim. Tigelle élancée, assez robuste, rouge violacé.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 84, le *Pinus Thelemannii*, Roezl, serait synonyme du *P. Pseudostrobus*, Lindley, fait qui est au moins douteux si l'on en juge d'après les échantillons qu'a envoyés M. Roezl.

Pinus grandis Carrierei.

Pinus Carrierei, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 18. Gord. *Pinet.* 244.

« Feuilles quinées, longues de 30-33 centim., aiguës, triquètres; gaînes soyeuses, longues de 3 centim. Cônes longs de 13 centim. sur environ 4-5 millim. de diamètre. Apophyse rhomboïdale,

bombée, carénée transversalement, d'une couleur brun-rougeâtre; protubérance large, saillante, terminée par un mucron recourbé.

« Arbre de 35-40 mètres, qui habite les forêts de Tulancingo, à une altitude de 8,000 à 9,000 pieds.

« Quoique ses feuilles soient très-longues, elles ne sont pas retombantes; elles sont raides et droites, ce qui rend son aspect unique. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles assez grosses, très-finement serrulées, longues de 27 centim.; gaînes écailleuses, blanchâtres, fimbriées. Cônes assez fortement pédonculés, allongés, presque fusiformes, longs de 14 centim., larges d'au moins 4, légèrement atténués aux deux bouts, courtement obtus au sommet; apophyse roux foncé, très-légèrement élevée, mais sur son milieu latéral seulement, qui est aigu-caréné; protubérance large, légèrement saillante, carénée comme l'apophyse, terminée par un mucronule court, ordinairement courbé vers la base du cône. Graines obovales, très-légèrement convexes, longues de 6 millim., parfois presque de même largeur, à testa très-dur, gris-cendré ou fauve, un peu tiqueté marbré, à bords élargis et formant une saillie mince, très-prononcée.

Plantes vivantes : Cotylédons 6-7, trigones, parfois sensiblement violacés en dessus, longs d'environ 25 millim. Tigelle très-courte, assez robuste, rouge-violacé. Branches rares, très-grosses. Feuilles quinées, assez fortes. Écorce des rameaux gris-cendré.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 73, le *Pinus Carrierei*, Roezl, serait synonyme du *P. macrophylla*, Lindley. Les plantes vivantes, au contraire, m'ont paru très-voisines du *P. filifolia*. Si j'en juge par les rameaux secs que j'ai étudiés, qui accompagnaient les cônes, cette forme serait délicate. Ces rameaux étaient en partie dépourvus de feuilles; les coussinets, saillants et très-imbriqués, étaient courts et très-rapprochés; l'écorce était d'un gris pâle.

Pinus grandis Planchonii.

Pinus Planchonii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 18. Gord. *Pinet.* 258.

« Feuilles quinées, longues de 30 centim., triquètres; gaînes de 15-18 millim. Cônes longs de 15 centim., larges de 4. Apophyse carrée, très-saillante à la partie supérieure, déprimée à la base,

d'un brun jaunâtre; protubérance large et saillante, recourbée. Cette espèce est assez voisine du *Pinus Carrierei*, mais ses feuilles sont plus courtes et raides. Habite les forêts de Tulancingo. » Roezl, *l. c.*

Plantes vivantes: Branches très-fortes. Rameaux diffus. Feuilles quinées, grosses.

Observ. L'examen des cônes et des rameaux m'a fourni des caractères à peu près conformes à ceux qu'a rapportés M. Roezl. Cet examen m'a montré aussi, ainsi que le dit M. Roezl, qu'il est très-voisin du *Pinus grandis Carrierei* (*P. Carrierei*, Roezl); ses graines, le nombre et la forme des cotylédons sont aussi à peu près les mêmes, mais il diffère sensiblement par les caractères des écailles.

D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 82, le *P. Planchonii*, Roezl, serait le même que le *P. Montezumæ*, Lambert; je le crois, au contraire, d'après l'examen des plantes vivantes, voisin du *P. Russelliana.*

Pinus grandis Haageana.

Pinus Haageana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 15. Gord. *Pinet.* 251.

« Feuilles quinées, longues de 25 centim.; gaînes soyeuses, d'environ 20 millim. Cônes coniques, longs de 17 centim. sur 6 de large. Apophyse rhomboïdale, un peu arrondie vers le sommet, bombée au centre, très-déprimée à la base, légèrement carénée transversalement; protubérance large, pyramidale, avec un mucron recourbé.

« Arbre de 30 à 35 mètres, qui habite près de San-Rafael, à une altitude d'environ 8,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, triquètres, assez grosses, longues de 25-26 centim., serrulées; gaînes squammeuses, fimbriées au sommet. Cônes longuement ovales, droits, élargis à la base, légèrement atténués en allant vers le sommet, qui est assez largement obtus; apophyse régulière, un peu élevée-pyramidale, à peine carénée, parfois striée-rugueuse; protubérance petite, très-régulière, brune ou roux foncé, peu élevée, arrondie, terminée par un mucronule tourné vers la base du cône. Graines obovales, convexes, longues de 5-6

millim., parfois moins, larges de 4-5, à testa osseux, très-dur, noir ou fauve, tiqueté ou marbré, à aile roux foncé ou presque brune par de nombreuses stries très-fines, longue de 3 centim., large d'environ 9.

Plantes vivantes : Cotylédons 6, parfois 7, très-rarement 5, assez gros, trigones, d'environ 3 centim. Tigelle courte, robuste, violacée. Branches grosses. Rameaux à écorce violacée. Feuilles quinées, grosses.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 76, le *Pinus Haageana*, Roezl, serait synonyme du *P. Pseudostrobus*, Lindley.

105. Pinus Keteleerii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 13. Gord. *Pinet.* 253.

« Feuilles quinées, triquètres, longues de 20-25 centim., d'un vert superbe; gaînes longues de 22 à 23 millim. Cônes longs de 15 centim. sur 6 de large, légèrement recourbés au sommet. Apophyse rhomboïdale, plane, transversalement et légèrement carénée vers les encoignures; protubérance légèrement déprimée, de couleur gris cendré.

« Arbre de 30 à 35 mètres, ressemblant par le port au *Pinus Russelliana*. Il croît dans les hautes montagnes des environs de Toluca, à une altitude de 10,000 à 11,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles ténues, triquètres, serrulées, longues d'environ 24 centim.; gaînes écailleuses d'environ 2 centim. Cônes longs de 13-14 centim., larges de 55 millim. à la base, d'abord droits, puis légèrement courbés près du sommet, élargis à la base, régulièrement mais très-légèrement atténués jusqu'au sommet; apophyse très-plane, large, carénée transversalement, légèrement bosselée; protubérance plane, déprimée, rougeâtre ou gris cendré, mutique. Graines ellipsoïdes, comprimées, longues d'environ 6 millim., larges d'un peu plus de 4, comprimées, à testa osseux, très-dur, dilaté et formant une sorte de carène brun-foncé.

Plantes vivantes : Cotylédons 6-7, étalés, trigones-comprimés, d'environ 32 millim. Tigelle moyenne, violacée. Branches ascendantes, grosses à écorce brun foncé, noirâtre.

Observ. Les apophyses, chez cette espèce, représentent

assez exactement celles des cônes du *Pinus Canariensis;* du côté légèrement convexe du cône il y a sur chacune des écailles beaucoup de stries saillantes qui, de la protubérance, divergent en rayonnant de l'apophyse.

D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 78, le *P. Keteleerii,* Roezl, serait synonyme du *P. filifolia*, Lindley, ce qui est douteux. L'examen des plantes vivantes, en pleine terre, démontre que c'est, sinon une espèce, du moins une forme très-distincte.

106. Pinus Aztecahensis, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 26. Gord. *Pinet.* 243.

« Feuilles quinées, triquètres (le côté extérieur du triquètre beaucoup plus large que les intérieurs), retombantes, luisantes, d'un vert gai magnifique, longues de 25-30 centim.; gaînes de 10 à 11 millim. Cônes des plus beaux qu'on puisse voir, coniques, légèrement recourbés au sommet, longs de 12-16 centim., larges de 7. Apophyse rhomboïdale, de 20 millim. de large sur 15 de haut, bombée, très-saillante à son sommet, d'un brun rougeâtre; protubérance saillante, plus claire que l'apophyse.

« Cet arbre, qui n'atteint que 20 mètres de hauteur, offre le plus bel aspect par ses branches courtes et garnies de feuilles longues, qui retombent en un panache des plus gracieux. Il habite la Sierra en avant de Zacatlan, sur le chemin de Mexico à Tampico, à une altitude de 7,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles ténues, triquètres, très-finement serrulées, longues de 27 centim.; gaînes d'à peine 2 centim., entières. Cônes courtement pédonculés, longuement et très-régulièrement ovales, droits, légèrement atténués-arrondis à la base, renflés, puis très-régulièrement rétrécis jusqu'au sommet, qui est obtus, arrondi; apophyse régulièrement rhomboïdale, très-saillante, arrondie-conique dans les écailles inférieures; les supérieures comprimées et finement carénées; toutes marquées de stries ou rides saillantes, brunes, plus foncées que tout le reste de l'écaille; protubérance saillante, élevée, conique, obtuse, arrondie, d'un roux foncé, couleur qui, parfois, s'étend sur l'apophyse. Graines longues de 5-6 centim., larges d'environ 4, irrégulièrement trigones par le développement inégal d'un des angles, côtelées, gris-cendré ou fauve brunâtre.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 8-9, effilés, de 35 à

45 millim. de longueur. Tigelle très-élancée, assez robuste, rouge-violacé.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 72, le *Pinus Aztecahensis,* Roezl, serait synonyme du *P. filifolia,* Lindley; il serait (d'après lui toujours) également synonyme du *P. Keteleerii*, ce qui n'est certainement pas.

107. Pinus Zacatlanæ, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 26. Gord. *Pinet.* 267.

« Feuilles quinées, légèrement retombantes, longues de 20-25 centim.; gaînes soyeuses, longues de 15 à 16 millim. Cônes coniques, longs de 9 centim. sur 6 de large; apophyse large de 20 millim. sur 8 de hauteur, transversalement carénée, légèrement arrondie au sommet, de couleur brun-rougeâtre; protubérance ovale, plus foncée. — Se rapproche beaucoup du précédent par la forme, mais ses feuilles sont plus dressées. » Roezl, *l. c.*

Observ. Le *Pinus Zacatlanæ,* Roezl, qui est à peine une variété de l'espèce précédente, est regardé par M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 86, comme synonyme du *P. Apulcensis*, Lindl., tandis qu'il regarde le *P. Aztecahensis,* Roezl, qui ne diffère pour ainsi dire pas du *P. Zacatlanæ,* comme synonyme du *P. filifolia.*

108. Pinus Van Houttei, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 14. Gord. *Pinet.* 266.

« Feuilles quinées, de 25 à 30 centim. de long, triquètres; gaînes soyeuses de 20 à 22 millim. Cônes pyramidaux, longs de 14 centim., larges de 4, légèrement recourbés. Apophyse petite irrégulière, légèrement carénée transversalement; protubérance déprimée, garnie d'un mucron aigu qui se détache facilement au toucher.

« Arbre de 25 à 30 mètres; ses feuilles forment une multitude de panaches, dont chacun couronne un groupe de 4-5 cônes, ce qui lui donne une forme très-curieuse. Il habite le revers du mont Ajusco, du côté du Pacifique, à une altitude de 9,000 à 10,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Echantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles assez fortes, triquètres, longues de 29 centim.; gaînes soyeuses, surtout au sommet. Cônes pédonculés, presque fusiformes, légèrement atténués à la base, droits ou à peine légèrement courbés, régulièrement rétrécis en allant vers le sommet, qui est étroitement arrondi, à écailles régulières et à peu près semblables dans toute l'étendue du cône; apophyse peu élevée, bosselée aux angles, très-déprimée, carénée transversalement; protubérance large, brune, concave, à peine élevée au centre, où il existe un mucronule sétiforme spinescent, droit ou tourné vers le sommet du cône. Graines courtement et irrégulièrement elliptiques, longues d'environ 4 millim., larges de 3, comprimées, à testa très-dur, brunâtre, légèrement aminci sur les bords.

Plantes vivantes : Cotylédons 6, trigones, effilés, de 24-27 millim. Tigelle courte, rouge-violacé. Branches faibles, ascendantes. Feuilles quinées, longues, chiffonnées, tourmentées.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 85, le *Pinus Van Houttei* serait synonyme du *P. Pseudostrobus,* Lindley, ce qui est au moins très-douteux.

109. Pinus Lowii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 18. Gord. *Pinet.* 254.

« Feuilles quinées, triquètres, raides, longues de 15 centim.; gaînes soyeuses, longues de 13 millim. Cônes pyramidaux, légèrement recourbés, longs de 11 centim., larges de 4. Apophyse très-irrégulière, quelquefois rhomboïdale, bombée légèrement au sommet, déprimée à la base; protubérance assez large et peu saillante.

« Arbre de 35 mètres, à rameaux raides et touffus. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles triquètres, finement serrulées, assez grosses, longues de 14 centim.; gaînes courtes (environ 12 millim.), entières. Cônes droits, longuement ovales-fusiformes, atténués-obtus au sommet, régulièrement mais très-légèrement rétrécis à la base, longs de 11 centim., larges de 35 millim., à écailles fortement appliquées; apophyse plane, déprimée; protubérance saillante, large, terminée par un mucron court, droit, plus souvent courbé vers la base du cône. Graines subelliptiques, convexes, longues de 4-5 millim., larges d'environ 3, à testa osseux, très-dur, côtelé.

Plantes vivantes : Cotylédons 6-9, ténus, de 28-30 millim. Tigelle élancée, rougeâtre. Branches faibles, assez nombreuses, subdressées. Écorce violacée. Feuilles quinées, assez longues, d'un vert glaucescent; gaînes très-courtes, bientôt nulles.

Observ. Dans la partie la plus convexe du cône la protubérance est entourée d'une tache brun-roux, luisante, qui occupe presque toute la partie supérieure de l'écaille.

D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 79, le *Pinus Lowii*, Roezl, serait synonyme du *P. Montezumæ*, Lambert, ce qui n'est pas; c'est, au contraire, une forme très-distincte.

110. Pinus robusta, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 19. Gord. *Pinet.* 260.

« Feuilles quinées, longues d'environ 15 centim., très-raides, triquètres; gaînes longues de 11 à 12 millim. Cônes droits, pyramidaux, longs de 12 à 13 centim., larges de 4-5. Pédoncule court. Apophyse petite, arrondie au sommet; protubérance en forme d'œil.

« Superbe arbre de 20 à 25 mètres, à branches et à feuillage touffus et robustes qui se rapprochent élégamment au sommet. C'est un des plus beaux Pins du Mexique; il croît sur le mont Ajusco, à une altitude de 10,000 à 11,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux gros, à coussinets saillants-décurrents, couverts d'une écorce rougeâtre. Feuilles très-grosses, triquètres, serrulées, longues de 16 centim.; gaînes courtes, soyeuses, entières. Cônes courtement pédonculés, longs de 11 centim., larges de 45 millim., droits, ovales, très-légèrement atténués, largement arrondis, obtus au sommet; apophyse mince, légèrement élevée-carénée transversalement, plus large que haute; protubérance peu saillante, déprimée, parfois un peu concave, courtement mucronulée. Graines fortement convexes ou subtrigones, petites, régulières, longues d'environ 4 millim., larges de 3, à testa très-dur, noir ou gris-brun, légèrement côtelé.

Plantes vivantes : Cotylédons 7-8, plus rarement 9, effilés, très-comprimés, d'environ 25-28 millim. Tigelle violacée, assez forte.

Observ. J'ai trouvé, sous le nom de *Pinus robusta*, deux

sortes très-distinctes; la première, qui me paraît exacte, présentait les caractères suivants : Branches grosses, assez rares, un peu défléchies-tortueuses. Rameaux à écorce rouge assez prononcée. Feuilles quinées, glaucescentes. — L'autre, que je n'ai pu rapporter à aucune autre à cause de son trop jeune âge, avait les branches nombreuses, diffuses. Les feuilles, relativement ténues, étaient souvent ternées, quaternées et quinées sur la même branche.

D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 83, le *P. robusta,* Roezl, serait synonyme du *P. Lindleyana*, Gordon.

Pinus robusta inflexa.

Pinus inflexus, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 19. Gord. *Pinet.* 253.

« Feuilles quinées, longues de 12 centim., triquètres; gaînes très-courtes, persistantes. Cônes un peu recourbés, longs de 9 centim., larges de 4, sur un pédoncule très-court. Apophyse petite, carrée, pointue au sommet, de couleur brun foncé; protubérance aiguë.

« Cet arbre diffère des *Pinus Endlicheriana* et *robusta* par ses feuilles fortement recourbées. Il croît sur le mont Ajusco, à une altitude de 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux gros, à coussinets larges, peu saillants. Feuilles quinées, grosses, triquètres, serrulées, longues de 17 centim.; gaînes écailleuses, courtes, brunes. Cônes ovoïdes, très-courtement pédonculés, légèrement atténués à la base, rétrécis au sommet, qui est obtus, souvent un peu courbé; apophyse mince, en forme de losange, régulièrement acuminée et presque en pointe vers le sommet, épaissie-arrondie sur le milieu; protubérance saillante, arrondie-obtuse, déprimée, terminée par un mucronule aigu, courbé vers la base du cône.

Plantes vivantes : Cotylédons 6-7, étalés, parfois contournés, longs d'environ 3 centim. Branches étalées-assurgentes, assez nombreuses. Écorce brune; gaînes courtes. Feuilles quinées, relativement courtes.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 78, le *Pinus inflexus,* Roezl, serait synonyme du *P. Montezumæ*, Lambert.

111. Pinus Endlicheriana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 19. Gord. *Pinet.* 248.

Pinus Endlicheriana longifolia, Roezl, *l. c.* p. 20.

« Feuilles quinées, longues de 15 centim., raides, triquètres ; gaînes de 15 millim. Cônes un peu recourbés, longs de 12 centim. sur 4 de large. Pédoncule court. Apophyse irrégulière ; protubérance saillante.

« Il ressemble par sa forme au *Pinus robusta*, dont il diffère par ses cônes et son feuillage moins touffus; croît sur le mont Ajusco avec le *P. robusta.* » Roezl, *l. c.* p. 19.

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux très-gros, à écorce rougeâtre; coussinets peu saillants, décurrents. Feuilles quinées, grosses, triquètres, finement serrulées, longues de 17 centim.; gaînes courtes, entières, fauve-brunâtre. Cônes effilés, pédonculés, droits ou à peine légèrement courbés, très-régulièrement atténués en pointe de la base au sommet; de là coniques-pointus, à écailles brunâtres ou roux foncé; apophyse régulière, plus rarement irrégulière sur la partie convexe du cône; celle des écailles inférieures plus développée, bosselée, un peu renversée; protubérance élevée, arrondie-obtuse, parfois carénée comme l'apophyse. Graines obovales, convexes, longues de 5 millim., larges de 4, à testa dur, brunâtre.

Jeunes plantes : Cotylédons 5-8, le plus généralement 7, trigones, effilés, comprimés, d'environ 3-5 centim. de longueur.

Observ. Cette variété, qui est assez rustique, est, par son port, très-voisine du *Pinus Montezumæ;* mais elle en est très-différente par ses cônes, qui sont droits, atténués aux deux bouts. M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 75, la regarde comme synonyme du *P. Montezumæ.* C'est à tort.

Pinus Endlicheriana Richardii.

Pinus Richardiana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 18. Gord. *Pinet.* 260.

« Feuilles quinées, très-raides, longues de 14 centim.; gaînes soyeuses, longues de 12 millim. Cônes pyramidaux, longs de

11 centim., larges de 5. Apophyse large de 20 millim. sur 10 de hauteur, très-déprimée à la base; protubérance large, plane.

« Arbre de 35 à 40 mètres, qui croît sur les parties les plus élevées du mont Ajusco, à une altitude de 11,000 à 12,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, assez grosses, très-finement serrulées, longues de 13 centim.; gaînes écailleuses, fimbriées; coussinets plats. Cônes courtement pédonculés, droits, fusiformes, atténués, arrondis à la base, puis ventrus et très-régulièrement acuminés en pointe au sommet; apophyse mince, aplatie; protubérance régulièrement déprimée, légèrement concave, mutique ou mucronulée. Graines ellipsoïdes, convexes, longues d'environ 5 millim., larges d'à peine 4, à testa osseux, très-dur, brun ou noirâtre.

Plantes vivantes : Cotylédons 6-7, trigones, très-comprimés, d'environ 32-35 millim. Branches assez nombreuses, subdressées. Rameaux vigoureux, à écorce lisse, rouge-brunâtre, glaucescente-violacée. Feuilles quinées, grosses, raides, d'un vert glauque.

Observ. Par tous ses caractères extérieurs cette variété a beaucoup de rapports avec le *Pinus Montezumæ* ou avec l'une de ses formes; mais elle s'en distingue nettement par ses cônes droits, atténués aux deux bouts, et surtout au sommet, qui est très-pointu. Par ces derniers caractères elle se distingue de presque toutes les autres sortes de Pins.

D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 82, le *Pinus Richardiana*, Roezl, serait synonyme du *P. Lindleyana*, Gord., fait qui mérite confirmation.

112. Pinus Decaisneana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 9. Gord. *Pinet.* 246.

« Feuilles quinées, longues de 16 centim. (le côté extérieur du triquètre très-large et arrondi), raides et très-aiguës, glaucescentes; gaînes de 12 millim. Cônes légèrement recourbés, longs de 10 centim., larges de 4. Apophyse rhomboïdale, transversalement carénée, déprimée à la base, brun-rougeâtre; protubérance plus foncée.

« Arbre de 15 à 18 mètres de hauteur, à rameaux très-gros et touffus. Feuilles très-droites et raides. Sa forme l'éloigne beaucoup

des espèces mexicaines, pour le rapprocher de celles de la Californie. Habite les environs de Pachuca, à la hauteur d'environ 8,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles grosses, triquètres, finement serrulées, longues de 12 centim.; gaînes d'environ 12 millim. Cônes courtement pédonculés, longs de 8 centim., larges de 35 millim., légèrement courbés, surtout près du sommet, souvent convexes d'un côté, presque droits de l'autre apophyse plus large que haute, mince, déprimée inférieurement, légèrement élevée vers le milieu, qui est caréné; protubérance peu élevée, à peine distincte de l'apophyse, terminée par un mucronule court, fin, tourné vers la base du cône. Graines ellipsoïdes, légèrement convexes, longues d'environ 5 millim., larges de plus de 3, à testa très-dur, osseux, visiblement côtelé.

Plantes vivantes : Cotylédons 7-8, plus rarement 6, trigones, longs de 24-28 millim. Branches étalées-ascendantes. Rameaux à écorce rouge-brun. Feuilles quinées, assez grosses et raides, glaucescentes; gaînes courtes.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 74, le *Pinus Decaisneana*, Roezl, serait synonyme du *P. Lindleyana*, Gord., ce qui n'est pas, à en juger d'après les échantillons envoyés par M. Roezl.

Pinus Decaisneana Wilsonii.

Pinus Wilsonii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico); p. 19. Gord. *Pinet.* 267.

« Feuilles quinées, longues de 14 centim., triquètres, le côté extérieur large et arrondi, très-raides, glauques. Cônes longs de 9 centim., larges de 5, droits. Apophyse d'un brun très-foncé et luisant; protubérance peu saillante, gris clair. — Habite les environs de Pachuca, à une altitude de 8,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles grosses, quaternées et quinées sur le même rameau, triquètres, finement serrulées, longues de 11 centim.; gaînes courtes, soyeuses. Cônes pédonculés, longs de 6-7 centim., larges d'environ 35 millim., légèrement convexes d'un côté, élargis à la base, atténués vers le sommet, qui est étroitement arrondi; apophyse plus large que haute, un peu irrégulière, parfois prolongée en une pointe à la

partie supérieure du contour, le plus généralement épaissie-arrondie; protubérance large, légèrement saillante, déprimée, mutique ou mucronulée. Graines à peu près semblables à celles du *Pinus Decaisneana.*

Plantes vivantes : Cotylédons 7-8, trigones, d'environ 35 à 40 millim. Tigelle élancée, violacée. Branches très-grosses; rameaux à écorce violacée. Feuilles quinées, fortes; gaînes courtes.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 86, le *Pinus Wilsonii*, Roezl, serait synonyme du *P. Montezumæ,* Lambert, fait qui mérite d'être vérifié; les cônes envoyés par M. Roezl ayant *à peine* le tiers de ceux du *P. Montezumæ.*

113. Pinus prasina, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), 1857, p. 24. Gord. *Pinet.* 258.

« Feuilles quinées, triquètres, ténues, d'un vert clair, redressées, longues de 22-25 centim.; gaînes soyeuses, blanchâtres, longues de 12-15 millim. Cônes cylindriques, longs de 8-9 centim., larges de 4. Apophyse souvent trilobée, très-saillante au sommet et déprimée à la base; protubérance large, presque terminale mucronée.

« Cet arbre, d'un effet frappant, se distingue de loin par sa couleur d'un vert de pré; ses cônes sont réunis par 3 et 4, d'une couleur brun clair. Il croît près du village de San-Mathéo, à une altitude d'environ 8,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, très-ténues, droites, lisses, longues de 23 centim.; gaînes soyeuses, fimbriées, d'environ 2 centim. Cônes pédonculés, ovales, ventrus, souvent un peu convexes, assez courtement atténués au sommet, obtus, longs d'à peine 6 centim., larges d'environ 5; apophyse rousse, souvent ridée-veinée, petite, déprimée à la partie inférieure de l'écaille, fortement épaissie vers son sommet, qui, dans les écailles de la base du cône, est presque renversée; protubérance obtuse, souvent déprimée, terminant l'apophyse, mucronée.

Plantes vivantes : Branches dressées. Gaînes peu garnies, rougeâtres. Feuilles quinées, ténues, assez longues.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 82, le *Pinus prasina*, Roezl, serait le même que le *P. patula,* Schiede, ce

qui n'est pas. Il suffit, pour s'en convaincre, de se rappeler que celui-ci est à *trois* feuilles, tandis que celui-là en a *cinq* dans chaque gaîne. J'ajoute que les plantes vivantes, authentiques, que j'ai examinées sont *complétement* différentes du *P. patula,* Schiede.

114. Pinus Escandoniana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 24. Gord. *Pinet.* 249.

« Feuilles quinées, très-ténues, triquètres, longues de 18 centim.; gaînes soyeuses, blanchâtres, longues de 15 millim. Cônes droits, cylindriques, obtus, longs de 9 centim., larges de 4. Apophyse rhomboïdale, transversalement carénée, large de 14 millim. sur 10 de haut; protubérance saillante, pyramidale, avec un mucron aigu.

« Cet arbre se rencontre très-rarement; il est d'un port exquis et d'une transparence parfaite, due à son feuillage très-clair-semé. — Habite le mont Tzompoli, à environ 9,000 pieds d'altitude. »

Observ. Je n'ai pu voir d'individus vivants du *Pinus Escandoniana;* mais, d'après les échantillons secs qu'a envoyés M. Roezl et que j'ai examinés, je suis à peu près convaincu qu'il diffère à peine du précédent.

D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 75, le *P. Escandoniana*, Roezl, serait le même que le *P. patula,* Schiede; assertion inexacte, celui-là ayant *cinq* feuilles à la gaîne tandis que celui-ci n'en a que *trois;* ils appartiennent même à des sections différentes.

115. Pinus Hoseriana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 24. Gord. *Pinet.* 252.

« Feuilles quinées, ténues, retombantes, longues de 15 à 20 centim.; gaînes soyeuses, blanchâtres, longues de 15 millim. Cônes longs de 10 centim., larges de 4. Apophyse rhomboïdale, transversalement carénée, large de 18 millim. sur 12 de hauteur; protubérance excentrique, large, un peu recourbée, d'un gris cendré, très-peu mucronée.

« Arbre de 20 à 25 mètres, d'une régularité parfaite, avec des

branches redressées qui lui donnent un aspect tout à fait particulier. Il habite le côté nord du mont Tzompoli, à une altitude d'environ 8,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, triquètres, très-finement serrulées, longues de 18 centim.; gaînes soyeuses, fimbriées. Cônes pédonculés, longs de 10 centim., larges d'au moins 4, légèrement courbés, atténués au sommet; apophyse légèrement élevée, carénée transversalement, un peu ridée; protubérance arrondie-saillante, carénée, mutique ou le plus souvent terminée par un mucronule aigu, courbé.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 7-8, étalés, trigones, comprimés, de 26-32 millim.

Observ. Je n'ai pas vu d'individus vivants un peu forts du *Pinus Hoseriana;* mais, d'après l'examen que j'ai fait des échantillons secs qu'a envoyés M. Roezl, j'ai pu reconnaître qu'il est voisin du *P. prasina;* mais il n'a *rien* de commun avec le *P. patula,* Schiede, auquel M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 77, le rapporte, celui-ci étant à *trois* feuilles, celui-là, au contraire, à *cinq.*

116. Pinus Tzompoliana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 24. Gord. *Pinet.* 265.

« Feuilles quinées, ténues, étalées, longues de 20 centim.; gaînes soyeuses, blanchâtres, longues de 15 millim. Cônes longs de 10 centim. sur 4 de large, droits, pyramidaux. Apophyse presque ovale, saillante au sommet et déprimée à la base, transversalement carénée, large de 15 centim. sur 10 de haut; protubérance presque terminale, un peu relevée vers le sommet avec un petit mucron obtus.

« Cet arbre, qui atteint 25 à 30 mètres, est très-commun sur le mont Tzompoli; ses branches sont assez régulières et redressées; il croît à une altitude d'environ 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, ténues, triquètres, serrulées. Gaînes soyeuses. Cônes assez largement ovales, régulièrement atténués au sommet, obtus, longs de 10 centim., larges d'au moins 5; apophyse saillante, pyramidale arrondie du côté un peu convexe et à la base du cône, et un peu renversée comme chez le *Pinus insignis*, saillante dans les supé-

rieures, mais alors carénée transversalement; protubérance élevée, plus rarement un peu déprimée, portant au centre un petit mucronule. Graines obovales ou subellipsoïdes, convexes, atténuées presque en pointe, à testa osseux, très-dur, jaunâtre, lavé ou marbré de noir, côtelé, à côtes peu saillantes, mais très-visibles, longues d'environ 5 millim., larges de 4.

Jeunes plantes vivantes : Tigelle mince, élancée, roux-ferrugineux ou violacé. Cotylédons 7-8, étalés, très-comprimés, longs de 16-23 millim.

Observ. Le *Pinus Tzompoliana*, dont je n'ai vu que des échantillons secs envoyés par M. Roezl, m'a paru très-voisin du précédent. Je dis plus : que les *P. prasina*, *Escandoniana*, *Hoseriana* et *Tzompoliana*, sont vraisemblablement des formes ou des variétés d'un même type, qui a des rapports (je ne dis pas qu'il soit le même) avec les *P. Hartwegii* ou *Russelliana*. Dans tous les cas, le *P. Tzompoliana* n'a *rien* de commun avec le *P. patula*, auquel M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 85, le rapporte comme synonyme, puisqu'il est à *cinq* feuilles tandis que le *P. patula* est à *trois*.

117. Pinus coarctata, Roezl, *Catal. Conif.* p. 16. Gord. *Pinet.* 245.

« Feuilles quinées, triquètres, un peu raides, longues de 15 à 20 centim.; gaînes soyeuses, de 15-20 millim. Cônes légèrement courbés, longs de 13 à 15 centim. sur 4 de large. Apophyse rhomboïdale, arrondie au sommet, large de 15 millim. sur 12 de haut; protubérance très-large, bombée, avec un mucron gros et saillant.

« Arbre de 25 à 30 mètres, très-droit; ses branches sont horizontales, un peu redressées au sommet. Il croît sur la montagne Tzompoli, à une altitude d'environ 8,000 à 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles assez grosses, triquètres, à peu près lisses, longues de 20 centim.; gaînes brunes, à peine soyeuses, entières. Cônes pédonculés, légèrement arqués, longs de 10 centim., larges de 4, atténués au sommet; apophyse élevée au centre, fortement carénée transversalement; protubérance saillante, se confondant avec l'apophyse par sa couleur brune ou noirâtre, mucronée. Graines obovales ou obtusément trigones, à testa osseux, très-dur, jaunâtre tiqueté

ou marbré de noir, atténué sur les bords, longues d'à peine 5 millim., larges d'au moins 4, à aile cultriforme, longue de 18 millim., large d'à peine 7, mince, scarieuse, presque transparente, blanchâtre.

Plantes vivantes : Cotylédons 6-8, généralement 7, ténus, d'environ 30-35 millim. Tigelle très-courte. Arbre vigoureux. Branches grosses, très-dressées. Écorce rouge glaucescente, lisse. Feuilles quinées, grosses, raides, droites; gaînes courtes, roux-ferrugineux, étoffées, lacérées au sommet. — Plante très-distincte.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 73, le *Pinus coarctata,* Roezl, serait synonyme du *P. Pseudostrobus,* Lindl., ce qui n'est pas.

118. Pinus Michoacaensis, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 26. Gord. *Pinet.* 255.

« Feuilles quinées, triquètres, longues de 35 centim.; gaînes soyeuses, longues de 20-25 millim. Cônes légèrement recourbés, longs de 20 centim. sur 8 de large. Apophyse irrégulièrement rhomboïdale, de 20 millim. de large sur 15 de haut, transversalement carénée, très-saillante à la partie supérieure, déprimée à la base; protubérance large, pyramidale.

« Un des plus beaux arbres qui puisse exister; il a quelque ressemblance avec le *Pinus Aztecahensis*, mais ses cônes sont beaucoup plus grands, et ses feuilles sont aussi plus longues et plus raides. Il atteint de 30 à 35 mètres et croît dans la province de Michoacan. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, assez grosses, triquètres, très-finement serrulées, longues de 35 centim.; gaînes soyeuses, brunâtres, de 25 millim., fimbriées au sommet. Cônes très-courtement pédonculés, droits, ovoïdes, régulièrement atténués au sommet, longs de 17 centim., larges d'au moins 8. Écailles s'ouvrant facilement, rappelant un peu celles du *Pinus longifolia;* apophyse élevée, pyramidale, un peu comprimée, carénée transversalement; protubérance saillante, arrondie ou légèrement carénée, obtuse, mutique ou mucronulée. Graines à peu près semblables à celles du *P. bullata*, mais plus fortes, à aile longue de 36-40 millim., large de 8-11, fortement striée de brun.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 7-9, le plus souvent 7, trigones, comprimés, longs d'environ 40-45 millim.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 79, le *Pinus Michoacaensis*, Roezl, serait synonyme du *P. filifolia*, Lindley. Je n'ai pas vu de plantes vivantes un peu fortes.

119. Pinus bullata, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 16. Gord. *Pinet.* 244.

« Feuilles quinées, triquètres, ténues, longues de 30 centim.; gaînes soyeuses, longues de 20 millim. Cônes longs de 15 à 18 centim., larges de 6. Apophyse rhomboïdale, bullée, large de 15 millim. sur 12 de haut; protubérance ronde, avec un mucron redressé vers le sommet.

« Arbre de 15 à 20 mètres de hauteur, couvrant une surface de 25 à 30 mètres de diamètre. Il croît près du village de San-Mathéo, à une altitude d'environ 8,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles ténues, triquètres, lisses ou à peine serrulées, longues de 29 centim.; gaînes courtes, écailleuses, déchirées-frangées au sommet. Cônes sessiles ou très-courtement pédonculés, légèrement courbés, longs de 16-18 centim., larges de 6, élargis dès la base, convexes d'un côté, à peine concaves de l'autre, atténués, obtus au sommet. Apophyse forte, saillante, pyramidale-arrondie, régulièrement et finement carénée transversalement; protubérance saillante, petite, portant à sa partie supérieure un mucron spinescent, courbé vers le sommet du cône. Graines subellipsoïdes, convexes, d'environ 5 millim. de diamètre, à testa très-dur, osseux, brunâtre, atténué sur les bords en une sorte de carène souvent côtelée, à aile longue d'environ 26 millim., large de 10, cultriforme, très-ventrue, parcourue de stries brunes. Plante remarquable par la disposition du mucron qui termine la protubérance des écailles.

Plantes vivantes : Cotylédons généralement 7, étalés, trigones, de 28-32 millim. Tigelle peu élevée, rouge-violacé. Branches assez grosses, étalées-ascendantes. Feuilles quinées; gaînes courtes, brunes. Rameaux à écorce gris cendré; coussinets peu saillants, presque nuls.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 72, le *Pinus*

bullata, Roezl, serait le même que le *P. filifolia*, Lindley; ce qui me paraît *au moins* douteux, d'après l'examen que j'ai fait des plantes vivantes.

120. Pinus horizontalis, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 17. Gord. *Pinet.* 252.

« Feuilles quinées, triquètres, longues de 25 à 28 centim.; gaînes soyeuses, longues de 2 centim. Cônes longs de 15 centim., larges de 45 millim., légèrement recourbés. Apophyse quadrangulaire et transversalement carénée, ainsi que la protubérance, qui est large, déprimée, mucronée.

« Arbre de toute beauté ; son tronc est tout à fait droit, et ses branches sont régulières et parfaitement horizontales ; si ce n'était pour ses feuilles très-longues, il offrirait dans sa forme une *ressemblance très-grande* avec l'*Araucaria excelsa*. Il croît sur le versant nord de la montagne Tzompoli, à une altitude de 8,000 à 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles triquètres, assez ténues, finement serrulées, longues de 17 centim.; gaînes soyeuses, entières, d'environ 2 centim. Cônes pédonculés, longs de 13-14 centim., légèrement arqués, atténués aux deux bouts, portés par un pédoncule assez gros, souvent placé sur le côté du cône; apophyse élevée-arrondie, carénée transversalement; protubérance régulière, large de toutes parts, très-déprimée et comme tronquée, brune, à peine carénée, courtement mucronulée. Graines obovales ou subtrigones, à angles arrondis, convexes, d'environ 4 millim. de diamètre, carénées, à testa osseux, très-dur, lavé de roux brunâtre, à aile cultriforme, mince, assez largement striée de brun, ce qui la fait paraître rousse, longue de 25 millim., large d'environ 10.

Plantes vivantes : Cotylédons 7-8, étalés, trigones, de 18-22 millim. Tigelle moyenne, rouge violacé. Arbre vigoureux. Branches énormément grosses. Rameaux à écorce gris-glaucescent. Feuilles quinées, longues; gaînes soyeuses, fimbriées.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 77, le *Pinus horizontalis*, Roezl, serait synonyme du *P. Russelliana*, Lindley, fait dont on peut douter si l'on compare la description qu'en donne M. Roezl avec celle que donne M. Gordon du *P.*

Russelliana. En effet M. Roezl dit que son arbre est tellement régulier et garni que, « si n'étaient les feuilles, on le prendrait pour un *Araucaria excelsa.* » M. Gordon, au contraire (*Pinetum*, p. 238), dit du *P. Russelliana : Branches, very stout, but not numerous, and rather irregulary placed round the stem.* J'ajoute que les individus vivants que j'ai examinés diffèrent du *P. Russelliana.*

121. Pinus rubescens, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 17. Gord. *Pinet.* 261.

« Feuilles quinées, raides, triquètres, longues de 30 centim. ; gaînes soyeuses, rougeâtres, squammeuses, longues de 3 centim. Cônes droits, déprimés à la base, longs de 15-20 centim., larges de 5. Apophyse épaisse, quadrangulaire, transversalement carénée, relevée au centre, large de 15 millim. sur 15 de haut; protubérance plane, avec un petit mucron recourbé.

« Arbre de 25 à 30 mètres, ayant l'écorce du tronc et des branches très-rougeâtre, les branches grosses et redressées. Il croît aux environs de San-Augustin, à environ 8,000 pieds d'altitude. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux gros, à écorce très-foncée, passant au brun, très-chargés de feuilles. Feuilles grosses, triquètres, lisses, longues de 28 centim.; gaînes d'environ 25 millim., entières, parfois fimbriées. Cônes courtement pédonculés, légèrement courbés (dans l'échantillon que j'ai sous les yeux), longs de 18 centim., larges de 5; écailles d'un roux foncé, à apophyse élevée-arrondie, gonflée sur le milieu comme une pyramide dont les angles auraient été effacés, légèrement carénée transversalement; protubérance petite, déprimée ou mieux concave, un peu plus foncée que l'apophyse, portant au centre un petit mucron réfléchi. Graines obovales, longues d'au moins 5 millim., larges d'environ 4, à testa osseux, très-dur, côtelé, atténué sur les côtés, à aile membraneuse, très-mince, longue de 25-26 millim., large de 8, presque transparente, finement striée de brun sur la partie postérieure, qui, au lieu d'être droite, est courbée en arrière.

Plantes vivantes : Cotylédons 7-10, étalés, trigones, longs de 30-32 millim. Tigelle robuste. Branches assez nombreuses, étalées, ascendantes. Feuilles quinées, grosses, contournées.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 83, le *Pinus rubescens,* Roezl, serait le même que le *P. Russelliana*, Lindl.

122. Pinus Ocampii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 29. Gord. *Pinet.* 257.

« Feuilles quinées, triquètres, longues de 26 centim.; gaînes soyeuses, rougeâtres, longues de 25 millim. Cônes droits, longs de 17 centim., larges de 5. Apophyse presque quadrangulaire, déprimée au centre, carénée transversalement du centre à la base, large de 15 millim.; protubérance déprimée, légèrement mucronée.

« Très-bel arbre de 30 à 35 mètres, à feuillage très-serré. Il croît dans une forêt de la hacienda de M. Melchior Ocampo, près de Morélia. M. Ocampo en possède plusieurs exemplaires d'une rare beauté, cultivés dans son jardin avec beaucoup d'autres espèces, même celles d'Europe. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux gros, à écorce colorée. Feuilles quinées, triquètres, finement serrulées, de grosseur moyenne; gaînes entières, rougeâtres ou brunes. Cônes longs de 16 centim., larges de presque 6, courtement pédonculés, droits, très-régulièrement ovales, à peine rétrécis à la base, atténués-arrondis au sommet, obtus; apophyse des écailles inférieures très-bombée-arrondie, celle des supérieures légèrement élevée carénée au milieu; protubérance déprimée, comme tronquée, assez grande et régulière, légèrement concave, très-courtement mucronulée. Graines convexes, obovales ou subellipsoïdes, d'à peine 6 millim. de long, larges d'environ 4, à testa osseux, très-dur, brun-marbré ou noirâtre, finement côtelé.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 80, le *Pinus Ocampii,* Roezl, serait le même que le *P. Devoniana,* Lindley; fait qui n'est pas prouvé, car il est *très-voisin* du *P. rubescens*, Roezl, que M. Gordon considère comme synonyme du *P. Russelliana.*

123. Pinus Zitacuarii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 29.

Pinus Zitacuaria, Gordon. *Pinet.* p. 267.

« Feuilles quinées, ténues, longues de 25 à 30 centim.; gaînes

soyeuses, de 25-30 millim. Cônes recourbés, rétrécis vers la base, longs de 25-26 centim., larges de 6. Apophyse quadrangulaire, pyramidale; protubérance obtuse, avec un mucron gros et court.

« Arbre de 30-35 mètres, d'une beauté et d'une régularité incomparables, à branches très-étalées. Il croît près de Zitacuaro, à une altitude de 8,000 à 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles... (manquent). Cônes longs de 22 centim., larges de 7, courtement pédonculés, régulièrement arqués de la base au sommet; apophyse élevée au milieu, carénée transversalement; protubérance saillante, obtuse, terminée par un mucron court, assez gros, qui forme une saillie sur la protubérance comme ferait un petit cône placé sur un plus gros. Graines largement ellipsoïdes, longues de 7-8 millim., larges de 5-6, convexes, à testa brun, ou noir marbré, osseux, très-dur, à aile cultriforme, très-mince, roux foncé, marquée de très-nombreuses stries brunes, longues de 28-30 millim., larges de 11-12.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 7-9, plus rarement 10, étalés, trigones-comprimés, longs de 28-32 millim.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 86, le *Pinus Zitacuarii,* Roezl, serait le même que le *P. Devoniana,* Lindley; ce qui me paraît assez probable, d'après l'examen que j'ai fait d'individus vivants.

Pinus Zitacuarii nitida.

Pinus nitida, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 29.

Cette forme, dont M. Roezl n'a donné, que je sache, aucune description et dont je n'ai vu que des cônes qu'il a envoyés, m'a paru voisine de la précédente, dont je la rapproche. Cônes courtement pédonculés, légèrement arqués, longs de 18 centim., larges de 5; apophyse à contour régulier, un peu allongée vers son sommet, légèrement saillante vers le milieu, qui est sensiblement caréné; protubérance petite, déprimée, légèrement concave au centre, où se trouve placé un mucron irrégulièrement triquètre, tourné vers la base du cône. Graines irrégulièrement et obtusément trigones, longues de 6 millim., larges de 5, à testa dur, osseux, tiqueté ou marbré, atténué sur les bords et constituant une sorte d'ourlet autour de la graine, à aile cultriforme, membraneuse, mince, finement striée de brun.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 6-8, plus rarement 5, assez gros, d'environ 30-35 millim. Tigelle très-courte, robuste, rouge violacé.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 80, le *Pinus nitida,* Roezl, serait synonyme du *P. filifolia,* Lindley. Je le crois, au contraire, très-voisin du *P. Russelliana.*

124. Pinus Verschaffeltii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 29.

Cette forme, dont je n'ai vu non plus que des cônes, et que M. Roezl ne paraît pas avoir décrite, m'a paru très-voisine du *Pinus Zitacuarii,* Roezl, à en juger par les cônes qu'a envoyés ce dernier et que j'ai examinés. Voici les caractères qu'ils m'ont présentés : Cônes très-courtement pédonculés, légèrement arqués, atténués, obtus au sommet; apophyse des écailles supérieures à contour assez régulier, un peu allongée en cœur, pyramidale élevée, presque pointue; les autres plus rondes, fortement élevées, carénées transversalement; protubérance obtuse, saillante, déprimée, mucronulée. Graines subelliptiques, longues de 8 millim., larges d'environ 5, légèrement convexes, à testa dur, osseux, tiqueté ou marbré de brun, à aile sécuriforme, très-mince et très-finement striée, élargie à la base, longuement rétrécie vers le sommet, qui est arrondi et souvent échancré, à bords parfois comme érosés.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 86, le *Pinus Verschaffeltii* serait synonyme du *P. Winchesteriana.*

125. Pinus Pescatorei, Roezl, *ex* Vilmor. *Catal. Conifères du Mexique,* p. 18.

Pinus Pescatoria, Gord. *Pinet. Suppl.* 81.

Cette forme, dont je n'ai vu que le cône et qui n'a pas non plus été décrite, me paraît voisine du *Pinus Russelliana.* Voici les caractères que m'ont présentés les cônes envoyés par M. Roezl :

Cônes assez longuement pédonculés, longs d'environ 12 centim., larges de 45 millim., légèrement arqués, à pédoncule implanté tout à fait sur le côté; apophyse petite, élevée-arrondie, à contour surbaissé, légèrement atténuée en cœur au sommet, obtuse, beau-

coup plus large que haute, carénée dans les écailles inférieures; protubérance légèrement saillante, obtuse, déprimée, un peu concave, portant dans la dépression un mucronule court, tourné vers le bas du cône. Graines obovales, légèrement convexes, longues d'au moins 5 millim., larges d'environ 4, à testa osseux, dur, gris-brunâtre, côtelé, à aile longue de 18-20 millim., large d'à peine 8, presque transparente, finement et légèrement striée, assez longuement rétrécie au sommet.

Plantes vivantes : Cotylédons 6-8, ténus, de 22-25 millim. Tigelle moyenne, assez grosse, rouge violacé. Branches très-grosses, peu nombreuses. Boutons gemmaires coniques, pointus. Rameaux vigoureux, à écorce rouge-jaunâtre. Feuilles quinées, longues.

126. Pinus Pawlikowskiana, Roezl, *ex* Vilmor. *Catal. Conifères du Mexique,* p. 18. Gord. *Pinet. Suppl.* 81.

Cette forme, qui n'a pas été décrite et dont je n'ai vu non plus que dess cônes qui ont été envoyés par M. Roezl, m'a présenté les caractères suivants :

Cônes courtement pédonculés, régulièrement arqués, longs de 20 centim., larges de 6; apophyse régulière, à contour allongé en cœur vers le sommet, élevée au centre, pyramidale, carénée transversalement; protubérance grosse, saillante, arrondie, obtuse, légèrement carénée, terminée par un mucronule élargi. Graines convexes, presque carénées, irrégulièrement ellipsoïdes ou subtrigones, à angles latéraux obtus, longues d'à peine 6 millim., larges de 4-5, à testa dur, brun foncé, marbré ou tiqueté, à aile cultriforme, roux foncé par de nombreuses stries brunâtres, longue de 28-30 millim., brusquement élargie, puis diminuant insensiblement jusqu'au sommet.

Plantes vivantes : Cotylédons 7-8, plus rarement 9, trigones, comprimés, de 24-32 millim. de longueur. Tigelle robuste, rouge violacé. Arbre vigoureux. Branches énormément grosses; coussinets peu saillants, non décurrents. Feuilles quinées, longues, assez fortes, un peu tourmentées.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 81, le *Pinus Pawlikowskiana,* Roezl, serait synonyme du *P. macrophylla,* Lindley. Je le crois, au contraire, voisin du *P. Zitacuarii,* Roezl, que M. Gordon regarde comme synonyme du *P. Devoniana,* Lindl.

127. Pinus Rohani, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 25. Gord. *Pinet.* 261.

« Feuilles quinées, fines, triquètres, longues de 25 centim.; gaînes soyeuses, de 25 millim. Cônes longs de 16 centim. sur 5 de large, recourbés. Apophyse grande, large de 20 millim. sur 15 de haut, bombée sur les bords et déprimée vers la protubérance, qui se distingue à peine par sa couleur.

« Arbre très-haut et imposant, qui croît près de San-Rafael, à une altitude de 8,000 à 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, droites, ténues, serrulées, triquètres, longues de 24 centim.; gaînes soyeuses, fimbriées au sommet. Cônes courtement pédonculés, ayant un peu l'aspect de ceux du *Pinus Canariensis*, longs de 13 centim., larges de 5, très-légèrement courbés, à écailles d'un roux clair; apophyse irrégulière, déprimée, large, bosselée, arrondie de toutes parts vers sa circonférence, fortement ridée; protubérance placée dans une dépression centrale, un peu saillante, à peine carénée, portant parfois un mucronule tourné vers le sommet du cône. Graines comprimées, subellipsoïdes, longues d'environ 6 millim., larges de 4, à testa osseux, très-dur, tiqueté ou marbré de noir, atténuées sur les côtés en une carène étroite, mais bien marqué, à aile longue d'environ 32 millim., large de 9, brusquement élargie, puis courtement rétrécie et comme tronquée au sommet, striée de larges bandes brunes, excepté le long de la partie saillante, qui est blanchâtre, transparente.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons généralement 7, largement trigones, d'environ 26 millim. Tigelle assez robuste, rouge violacé.

Pinus Rohanni varietas, Roezl.

Diffère de l'espèce par ses feuilles plus longues, qui atteignent jusqu'à 30 centim. (dans l'échantillon que j'ai sous les yeux, envoyé par M. Roezl); l'apophyse est aussi plus brune et la protubérance, plus saillante et plus forte, est terminée par un mucron gros et court. — Habite avec le type.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.*, 83, le *Pinus*

Rohanni, Roezl, serait synonyme du *P. Russelliana*, Lindley, ce qui n'est pas. Il m'a paru être le même que le *P. Keteleerii*, Roezl.

128. Pinus Rinzii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 25. Gord. *Pinet.* 260.

« Feuilles quinées, ténues, triquètres, longues de 22 à 25 centim.; gaînes soyeuses, jaunâtres, longues de 25 à 28 millim. Cônes longs de 15 centim. sur 5-6 de large, droits, un peu déprimés à la base. Apophyse très-irrégulière, large de 25 millim. sur 15 de hauteur, relevée sur les bords, très-déprimée au centre; protubérance bombée, redressée vers le sommet, munie d'un petit mucron arrondi.

« Cette espèce a, par ses cônes, beaucoup d'analogie avec les *Pinus Ortgisiana* et *Rohanni*, mais ces derniers ont les branches et les feuilles retombantes, tandis que le *P. Rinzii* les a relevées. Il habite la partie nord-ouest de la province de Michoacan. » Roezl, *l. c.*

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 83, le *Pinus Rinzii* serait synonyme du *P. Russelliana*, Lindl. — Les cônes envoyés par M. Roezl m'ont paru à peine différents du *P. Tenangaensis*, Roezl.

129. Pinus Regeliana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 29. Gord. *Pinet.* 259. — *Suppl.* 82.

« Feuilles quinées, ténues, longues de 25 à 28 centim.; gaînes soyeuses, de 15 à 20 millim. Cônes longs de 12 centim. sur 4 de large, presque droits. Apophyse bombée, transversalement carénée, large de 15 millim. sur 10 de haut; protubérance déprimée, légèrement mucronée.

« L'arbre unique que j'ai trouvé de cette espèce était très-jeune; ses branches, longues et touffues, commençaient à 1 mètre du sol. Son port est admirable. Il habite le versant sud-ouest de l'Istacihuatl, tout près de la hacienda de Zavaléta, à une altitude de 8,000 à 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées,

triquètres, très-finement serrulées, longues de 25 centim., assez grosses; gaînes soyeuses, blanchâtres, entières, souvent fimbriées, un peu déchirées au sommet. Cônes ayant beaucoup de rapports avec celui du *Pinus Benthamiana*, droits ou très-légèrement courbés, courtement pédonculés, longs de 11-12 centim., larges de 4, un peu atténués-arrondis à la base, beaucoup plus au sommet, qui est obtus; apophyse jaune roussâtre, de forme très-régulière, beaucoup plus large que haute, saillante, fortement carénée transversalement; protubérance large, généralement gris-cendré, peu élevée, déprimée, striée-veinée ou ridée, à rides saillantes de même couleur que l'apophyse, portant au centre un mucron court, élargi, comprimé. Graines subtrigones, à angles arrondis, comprimées, d'à peine 4 millim. de diamètre, à testa gris-cendré ou marbré de noir, très-dur.

Plantes vivantes : Cotylédons 7-9, plus rarement 6-10, étalés, trigones, comprimés, longs de 28-32 millim. Tigelle un peu élancée quoique robuste, d'un rouge violacé. Branches subdressées, grosses, peu nombreuses. Rameaux à écorce jaunâtre. Feuilles quinées, assez longues, tombantes.

130. Pinus Thibaudiana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 15. Gord. *Pinet.* 264.

Pinus Paxtonii, Roezl, *l. c.* p. 14. Gord. *Pinet.* 258.

« Feuilles quinées, ténues, longues de 18-20 centim.; gaînes soyeuses, longues de 20 millim. Cônes très-recourbés, longs de 15 centim. sur 4 de diamètre. Apophyse rhomboïdale, arrondie vers le sommet, carénée transversalement et légèrement du centre à la base; protubérance moyenne, bombée, avec un petit mucron.

« Arbre d'un port très-élégant, avec les branches redressées. — Il croît sur le côté du Popocatepetl, à une altitude de 8,000 à 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles ténues, triquètres, serrulées, longues de 23 centim.; gaînes soyeuses écailleuses, fimbriées au sommet. Cônes pédonculés, très-régulièrement arqués, longs d'environ 12 centim., larges d'à peine 4; apophyse légèrement élevée, carénée; protubérance déprimée, peu saillante, ordinairement un peu concave au centre, dans lequel se trouve un mucronule pointu, droit ou courbé. Graines

subelliptiques, anguleuses, à angles arrondis, longues de 5-6 millim., larges d'environ 4, à testa fauve ou gris-cendré, brunâtre, finement caréné sur le bord, dur, osseux.

Plantes vivantes : Cotylédons 5-7, étalés, trigones, comprimés, de 20-30 millim. Tigelle peu élevée, rouge violacé. Branches assez nombreuses, dressées, grosses. Feuilles quinées, assez longues. — Plante très-distincte.

Observ. Les *Pinus Thibaudiana* et *Paxtonii* sont tellement semblables que les descriptions que j'ai faites de leurs cônes et de leurs rameaux, à des époques différentes, sont identiques. Les cônes sont comme s'ils avaient été faits *dans le même moule*. Je suis donc très-étonné que M. Gordon les rapporte à deux espèces différentes : le *P. Paxtonii* au *P. Pseudostrobus* (*Pinet. Suppl.* 81), et le *P. Thibaudiana* au *P. Devoniana* (*l. c.* p. 84). — J'ai fréquemment rencontré sous le même nom des plantes différentes, mais aucune ne ressemblait au *P. Devoniana*. Je suis donc autorisé à considérer le *P. Paxtonii* comme synonyme du *P. Thibaudiana*, en rejetant toutefois les synonymies qu'en a faites M. Gordon. et qui, sans aucun doute, sont inexactes.

131. Pinus Jostii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 15.

« Feuilles quinées, longues de 30 à 37 centim.; gaînes soyeuses, quelquefois squammeuses, longues de 23 à 28 millim. Cônes légèrement recourbés, longs de 16 centim., larges de 5. Apophyse rhomboïdale, carénée transversalement ainsi que du centre à la base; la partie supérieure et le centre bombés, le bas déprimé; protubérance plane, avec un petit mucron recourbé.

« Cet arbre, qui croît sur une petite montagne près de l'Ixtacihuatl, produit un effet merveilleux par ses grosses branches très-nombreuses et la longueur et la flexuosité de ses feuilles, les plus longues de tous les Pins de notre collection. » Roezl, *l. c.*

Observ. D'après M. Gordon *Pinet.* 223, et *Suppl.* 78, le *Pinus Jostii,* Roezl, est synonyme du *P. filifolia*, Lindley.

Je n'ai aucun élément de comparaison.

132. Pinus San-Rafaeliana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 13. Gord. *Pinet.* 162.

« Feuilles quinées, triquètres, très-fines, longues de 20 à 25 centim., retombantes; gaînes longues de 18-20 millim., très-minces, persistantes. Cônes longs de 10 centim., larges de 4-5, droits. Apophyse irrégulièrement rhomboïdale, striée, peu saillante, légèrement carénée transversalement, très-petite et fortement appliquée vers la base du cône; protubérance petite, mucronée.

« Un superbe arbre de 30 à 35 mètres, ressemblant beaucoup, par ses branches longues et grêles et ses feuilles retombantes, au *Pinus patula,* seulement son feuillage est plus touffu que celui de ce dernier. Il croît sur la descente de Aculco à San-Rafael, à une altitude de plus de 10,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Je n'ai aucun moyen de contrôler cette description.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 83, le *Pinus San-Rafaeliana,* Roezl, serait synonyme du *P. Pseudostrobus,* Lindley.

133. Pinus Northumberlandiana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 13. Gord. *Pinet.* 257.

« Feuilles quinées, triquètres, longues de 3 centim., assez raides; gaînes soyeuses, longues de 25 à 30 millim. Cônes recourbés, longs de 11 centim., larges de 4. Apophyse très-irrégulièrement rhomboïdale, transversalement carénée, relevée vers le centre; protubérance très-large, obtuse, presque plane, avec un petit mucron.

« Arbre de 20 à 30 mètres, qui se trouve sur le versant ouest du Popocatepetl. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles triquètres, de moyenne grosseur, finement serrulées, longues de 23 centim.; gaînes écailleuses, entières, persistantes, d'environ 24 millim. Cônes assez longuement pédonculés, longs de 10 centim., larges d'environ 35 millim., légèrement courbés. Apophyse saillante, carénée transversalement; protubérance large, déprimée, rugueuse, de couleur brune, striée, à stries irradiant souvent dans

une très-grande partie de l'apophyse. Graines irrégulièrement trigones, d'à peine 4 millim. de diamètre, assez largement carénées, à testa osseux, très-dur, brun fauve, tiqueté de noir.

Jeunes plantes : Cotylédons 7-8, trigones, comprimés, de 30 à 35 millim. Tigelle courte, assez robuste, rouge violacé.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 80, le *Pinus Northumberlandiana*, Roezl, serait synonyme du *P. Pseudostrobus*, Lindley.

134. Pinus Rumeliana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 12. Gord. *Pinet.* 262.

« Feuilles quinées, triquètres, longues de 18 centim.; gaînes soyeuses, de 20 millim. Cônes légèrement recourbés au sommet, longs de 14 centim., larges de 45 millim. Apophyse très-lisse, bombée, arrondie au sommet, déprimée à la base ; protubérance arrondie, portant un petit mucron.

« Arbre de 30 mètres, à branches très-grosses et à feuilles peu serrées. — Habite près de San-Rafael, sur le chemin de Zavaléta, à une altitude de 8,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux courts et gros. Feuilles de moyenne grosseur, triquètres, très-rapprochées au sommet des rameaux, longues de 21 centim.; gaînes courtes, écailleuses. Cônes pédonculés, courbés, surtout au-dessus du milieu, à écailles brunâtres, comme maculées; apophyse élevée-arrondie, carénée transversalement; protubérance saillante, brune, très-finement mucronulée, à mucron très-court, tourné vers le sommet du cône. Graines irrégulièrement trigones, d'environ 4 millim. de diamètre, légèrement ondulées, à angles arrondis-obtus, à testa très-dur, osseux, brun ou marbré de noir, côtelé.

Jeunes plantes : Cotylédons généralement 7, trigones, de 26-32 millim. Tigelle courte, assez robuste, violacé-ferrugineux.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 83, le *Pinus Rumeliana*, Roezl, serait synonyme du *P. Pseudostrobus*, Lindl. Je crois, au contraire, qu'ils ne doivent pas être confondus et qu'il y a là, au moins, une forme particulière.

135. Pinus Boucheiana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 12. Gord. *Pinet.* 243.

« Feuilles quinées, triquètres, finement serrulées, longues de 20 à 28 centim.; gaînes longues de 20 à 25 millim., soyeuses, persistantes. Cônes légèrement courbés, longs de 13 centim., larges de 5. Apophyse rhomboïdale, transversalement carénée, déprimée à la base; protubérance saillante, pointue.

« Arbre de 30 à 35 mètres, très-régulier, qui habite sur le versant ouest de l'Ixtacihuatl, près d'Améca. » Roezl, *l. c.*

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 72, le *Pinus Boucheiana*, Roezl, serait synonyme du *P. Pseudostrobus*, Lindley. — Je n'ai pas vu d'échantillon.

136. Pinus Van Geertii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 13. Gord. *Pinet.* 265.

« Feuilles quinées, triquètres, assez grosses, longues de 26 centim.; gaînes très-longues, de 30 à 35 millim., très-soyeuses. Cônes recourbés, longs de 15 centim., larges de 5. Apophyse presque quadrangulaire, très-plane, horizontalement et transversalement carénée, très-déprimée au centre, finement rayée; protubérance large, plane.

« Arbre de 25 à 30 mètres, à branches étalées-relevées au sommet. — Habite près de la hacienda de Tomacoco. » Roezl, *l. c.*

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 85, le *Pinus Van Geertii*, Roezl, serait synonyme du *P. filifolia*, Lindley. Je n'ai pas vu d'échantillon.

137. Pinus Boothiana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 12. Gord. *Pinet.* 243.

« Feuilles quinées, triquètres, longues de 22 centim., raides; gaînes soyeuses, de 20 millim. Cônes longs de 17 centim., larges de 4. Apophyse quadrangulaire, carénée transversalement et du centre à la base; protubérance très-déprimée, avec un petit mucron caduc.

« Arbre de 25 à 30 mètres, à branches courtes et à feuilles

redressées. — Habite entre les volcans Popocatepetl et Ixtacihuatl, à une altitude d'au moins 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Plantes vivantes : Branches dressées. Écorce gris-cendré. Feuilles quaternées et quinées, droites.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 72, le *Pinus Boothiana,* Roezl, serait synonyme du *P. Pseudostrobus,* Lindley, ce qui me paraît au moins douteux.

138. Pinus elegans, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 12. Gord. *Pinet.* 248.

« Feuilles quinées, triquètres, longues de 28 centim.; gaînes soyeuses, de 25 millim. Cônes recourbés, longs de 10 centim. sur 3 de large. Apophyse très-irrégulière, légèrement carénée aux deux extrémités ; protubérance un peu déprimée.

« Arbre de 30 mètres, d'un port magnifique et d'une élégance à charmer la vue. Même habitat que le précédent. » Roezl, *l. c.*

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 75, le *Pinus elegans,* Roezl, serait le même que le *P. Pseudostrobus,* Lindley. — Je n'ai pas vu d'échantillon.

139. Pinus spinosa, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 12. Gord. *Pinet.* 263.

« Feuilles quinées, triquètres, longues de 22 centim.; gaînes soyeuses, de 18 à 20 millim. Cônes recourbés, longs de 10 centim., larges de 3. Apophyse irrégulièrement rhomboïdale, légèrement carénée transversalement, bombée au sommet, déprimée à la base; protubérance saillante, terminée par un mucron épineux et recourbé.

« Arbre très-régulier, de 25 à 30 mètres, offrant par ses feuilles retombantes un aspect des plus agréables. Croît en haut d'Amécaméca, à une altitude de 8,000 à 9,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 84, le *Pinus spinosa*, Roezl, serait synonyme du *P. Pseudostrobus*, Lindley, ce qui n'est pas; qu'il en soit une forme, c'est possible, mais, dans tous les cas, il en est très-distinct.

140. Pinus Comonfortii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 22. Gord. *Pinet.* 246.

« Feuilles quinées, ténues, d'un vert gai, longues de 10 centim.; gaînes courtes. Cônes pyramidaux, longs de 5 centim., larges de 35 millim. Apophyse irrégulière; protubérance peu saillante.

« Très-joli arbre, assez touffu, régulier, à rameaux horizontaux. Il s'élève seulement à 12-15 mètres et croît dans les montagnes les plus élevées des environs de Huisquiluca, à une altitude de plus de 11,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux vigoureux, nombreux, densement garnis de feuilles, à écorce roussâtre, ferrugineuse par un duvet très-court. Feuilles quinées, triquètres, assez fortement serrulées, longues de 11 centim.; gaînes courtes, très-caduques. Cônes droits, très-régulièrement coniques, atténués à partir de la base, longs de 7 centim., larges de 3, à écailles luisantes, d'un gris-blanc. Apophyse déprimée, à contour supérieur arrondi, légèrement élevée; protubérance large dans toutes les écailles, un peu saillante, déprimée, assez régulière, largement rhomboïdale, d'un brun-roux, portant au centre un court mucron droit. Graines ellipsoïdes, de 6 millim. de longueur, larges d'environ 3, à testa très-mince, tendre, jaunâtre ou gris pâle, lisse.

Plantes vivantes : Cotylédons généralement 6-7, plus rarement 8, trigones, de 23-28 millim. Branches nombreuses, parfois un peu diffuses. Écorce lisse; coussinets à peine saillants; gaînes très-courtes, bientôt nulles.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 73, le *Pinus Comonfortii*, Roezl, serait synonyme du *P. leiophylla*, Schiede, ce qui n'est pas; celui-là étant relativement très-rustique.

Pinus Comonfortii gracilis.

Pinus gracilis, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 21. Gord. *Pinet.* 250.

« Feuilles quinées, très-fines, retombantes, longues de 9-10 centim. Cônes longs de 5 centim., larges de 3. Pédoncule moyen. Apophyse rhomboïdale, arrondie au sommet, transversalement carénée; protubérance mucronée.

« Arbre de 25 à 30 mètres, très-rameux et à feuillage très-touffu. L'une des espèces les plus jolies. — Habite le revers des Cordillères du côté du Pacifique, à une altitude de 9,500 à 10,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux effilés, à écorce glaucescente. Feuilles quinées, longues de 10 centim., ténues, triquètres, lisses ; gaînes courtes, écailleuses, très-caduques. Cônes ovoïdes, très-réguliers, réunis, plus rarement solitaires, pendants, portés sur un pédoncule grêle, assez long; apophyse mince, celle des écailles inférieures presque nulle, légèrement élevée, carénée dans les écailles supérieures ; protubérance régulière, assez forte, saillante, celle des écailles inférieures irrégulièrement rhomboïdale ou suborbiculaire, un peu anguleuse, terminée par un mucron court, droit ou légèrement tourné vers le sommet du cône. Graines longues de 5 millim., larges d'environ 3, allongées, elliptiques, arrondies à la base, atténuées, presque pointues au sommet, à testa mince, tendre, blanchâtre.

Plantes vivantes : Cotylédons 5-6, trigones, comprimés, longs de 2-3 centim. Tigelle grêle, élancée, légèrement violacée. Branches relativement faibles, subdressées. Feuilles courtes, un peu tourmentées; gaînes courtes, bientôt nulles.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 76, le *Pinus gracilis,* Roezl, serait synonyme du *P. leiophylla*, Schiede, ce qui ne me paraît pas probable. Bien que voisin, il en diffère par sa végétation.

Pinus Comonfortii Monte-Allegri.

Pinus Monte-Allegri, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 22. Gord. *Pinet.* 256.

« Feuilles quinées, fines, longues de 12 centim. ; gaînes squammeuses, caduques. Cônes pyramidaux, longs de 5-6 centim., larges de 3. Apophyse plate; protubérance peu saillante, terminée par un mucron très-aigu.

« Arbre de 30 à 35 mètres; tronc très-gros; branches longues, étalées, retombantes, relevées vers le sommet; feuillage très-touffu. C'est le plus joli du groupe ; il croît aux environs de Xochiltepec (colline de fleurs), près de Zitacuaro, à une altitude de 9,500 à 10,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Plantes vivantes : Branches nombreuses, subdressées, à écorce

excessivement subéreuse, épaisse, d'un gris très-pâle; celle des jeunes rameaux glauque-cendré. Feuilles ténues, quinées, courtes; gaînes peu développées, bientôt nulles.

Observ. Bien que l'examen des échantillons secs envoyés par M. Roezl semble démontrer que cette espèce est à peine différente du *Pinus Comonfortii*, cependant les plantes vivantes sont sensiblement différentes; je ne puis donc partager l'opinion de M. Gordon, qui, dans son *Pinetum* (*Suppl.*, p. 73), la considère comme identique avec le *P. leiophylla*, Schiede.

Pinus Comonfortii Lerdoi.

Pinus Lerdoi, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 23. Gord. *Pinet.* 254.
Pinus Huisquilucaensis, Roezl, *Catal.* (Mexico), p. 22. Gord. *l. c.* 253.

« Feuilles quinées, triquètres, glauques, longues de 10 à 13 centim.; gaînes caduques. Cônes pyramidaux, longs de 6 centim., larges de 3. Apophyse arrondie au sommet, large de 12 millim. sur 11 de hauteur; protubérance couleur brun foncé, pourvue d'un mucron aigu qui se détache au toucher.

« Arbre de 15 à 20 mètres, à branches étalées, très-longues et très-serrées, forme de parasol; aspect tout particulier. Il habite le versant méridional de l'Ajusco, à une altitude d'environ 11,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux grêles, à écorce glaucescente; coussinets peu saillants, non décurrents. Feuilles glauques, ténues, finement serrulées, longues de 11 centim.; gaînes écailleuses, excessivement caduques. Cônes ovoïdes-coniques, droits ou un peu convexes d'un côté, pédonculés, longs de 7 centim., larges de 35 millim.; apophyse légèrement élevée sur le milieu, très-déprimée dans son contour supérieur; protubérance légèrement saillante, mamelonnée vers le centre, qui porte un mucronule dressé. Graines longues d'environ 4 millim., larges d'un peu plus de 2, assez régulières, subelliptiques, convexes, à testa mince, tendre.

Plantes vivantes : Cotylédons 5-7, le plus souvent 6, étalés, largement trigones, de 18 à 25 millim. Branches nombreuses, dressées, assez grêles. Écorce gris-cendré, glaucescente, couverte d'une pellicule épidermique d'un gris foncé qui se détache plus tard. Feuilles quinées, assez ténues; gaînes courtes, bientôt nulles.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 79, le *Pinus Lerdoi*, Roezl, serait synonyme du *P. leiophylla*, Schiede; il en diffère, au contraire, très-sensiblement, si ce n'est comme espèce, du moins comme variété.

J'ai cru devoir réunir au *P. Lerdoi*, Roezl, le *P. Huisquilucaensis*, du même auteur, car les différences que j'ai trouvées entre ces plantes ne m'ont pas paru suffisantes pour constituer une variété particulière. Pourtant les plantes m'ont toujours paru plus délicates; elles pourraient peut-être être séparées lorsqu'elles seront mieux connues.

141. Pinus Decandollei.

Pinus Decandolleana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 22. Gord. *Pinet.* 246.

« Feuilles quinées, ténues, glaucescentes, longues de 10 centim.; gaînes courtes, très-caduques. Cônes pyramidaux, longs de 6 centim., larges de 4. Apophyse plane, irrégulière, large de 15 millim. sur 10 de haut; protubéranee déprimée, légèrement mucronée.

« Arbre de 25 à 30 mètres, pyramidal. Il ressemble beaucoup, au premier abord, au *Pinus Strobus*. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux effilés, à écorce d'un gris-roux, cendrée, tomenteuse-ferrugineuse par un duvet court; coussinets plats, à peine saillants. Feuilles quinées, ténues, glaucescentes, lisses ou à peine serrulées; gaînes membraneuses, excessivement caduques. Cônes très-régulièrement ovoïdes-coniques (comme chez le *Pinus oocarpa*, mais plus petits), portés sur un pédoncule court, gros, placé au milieu du cône, longs d'à peine 7 centim., larges d'un peu plus de 4, très-régulièrement acuminés au sommet qui est pointu; apophyse irrégulière, plus large que haute, gris-cendré brunâtre, lisse; protubérance large, rhomboïdale, arrondie, concave, à bords légèrement saillants, portant au centre un mucronule droit, élargi transversalement. Graines longues de 4 millim., larges de plus de 3, irrégulièrement trigones, comprimées, à testa mince, tendre, à aile cultriforme s'élargissant à partir de la base et remarquablement ventrue, puis diminuant insensiblement, obtuse au sommet,

longue de 22 millim., large de 10-11, mince, transparente, striée de roux-brun. — Les feuilles sont très-fragiles lorsqu'elles sont sèches.

Plantes vivantes : Cotylédons généralement 6, étalés, de 18-24 millim. de longueur. Branches longues, relativement faibles. Feuilles quinées; coussinets très-plats. Écorce lisse, glauque; gaînes courtes, non fimbriées. Graines largement elliptiques, longues d'à peine 5 millim., larges de 3, très-légèrement comprimées, à testa mince, tendre, brunâtre, marbré.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 74, le *Pinus Decandolleana*, Roezl, serait le même que le *P. leiophylla*, Schiede, fait que je ne puis admettre. A mon avis il constitue un type particulier dans lequel rentrent les trois formes ou variétés suivantes. Tous sont remarquables par la forme de leurs cônes, qui sont très-courtement ovoïdes-coniques, pointus, et qui rappelle celle du cône du *P. oocarpa*, mais avec des dimensions plus petites; leur pédoncule est surtout relativement très-gros.

Pinus Decandollei dependens.

Pinus dependens, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 23. Gord. *Pinet.* 247.

« Feuilles quinées, triquètres, ténues, longues de 10-12 centim.; gaînes squammeuses, très-caduques. Cônes coniques, longs de 5 centim., larges de 35 millim.; pédoncule très-long et très-gros. Apophyse très-irrégulière, tout à fait plane à la base du cône et saillante au sommet; protubérance large, ovale, munie d'un gros mucron qui devient très-saillant vers le sommet du cône.

« Arbre de 20 à 25 mètres, très-droit; ses branches sont pendantes comme celles du *Cupressus pendula*, ce qui le fait distinguer de loin. — Il croît sur une colline près de la route de Mexico à Cuernavaca, à une altitude d'environ 8,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles souvent quaternées et quinées sur le même rameau, très-ténues, longues de 12 centim.; gaînes écailleuses, membraneuses, très-caduques. Cônes très-régulièrement ovoïdes-coniques, atténués au sommet, assez longuement et fortement pédonculés; apophyse des écailles inférieures très-irrégulière, plane ou légèrement saillante.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 6-8, d'environ 30-35 millim.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 74, le *Pinus dependens*, Roezl, serait synonyme du *P. leiophylla*, Schiede; fait qui mérite confirmation.

Pinus Decandollei verrucosa.

Pinus verrucosa, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 22. Gord. *Pinet.* 266.

« Feuilles quinées, droites, glauques, longues de 8-10 centim.; gaînes caduques. Cônes longs de 5 centim., larges de 4. Apophyse verruqueuse, gris clair, arrondie au sommet; protubérance peu saillante, brun foncé.

« Cette espèce est la plus petite de ce groupe. — Habite les montagnes les plus élevées des environs de Huisquiluca, à une altitude d'au moins 11,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux à écorce très-glauque. Feuilles quinées, ténues, triquètres, à peine serrulées, longues de 10-11 centim.; gaînes écailleuses-membraneuses, très-caduques. Cônes ovoïdes-coniques, longs de 5 centim., larges de 35 millim.; apophyse très-relevée-arrondie vers la partie supérieure moyenne de l'écaille, lisse, carénée dans la partie longitudinale placée au-dessus de la protubérance, qui est doublement carénée; protubérance assez large, suborbiculaire, déprimée sur les écailles inférieures, obtuse, finement mucronulée, carénée longitudinalement et dans la partie placée au-dessous de la protubérance; apophyse des écailles supérieures élevée-carénée transversalement; protubérance de ces mêmes écailles octogone ou suborbiculaire bordée d'une partie saillante, d'un roux clair; toutes portant un mucron assez gros, droit, ou le plus souvent légèrement dressé. Graines subelliptiques, à testa mince, tendre, roux ou brunâtre, longues de 4 millim., larges d'environ 3.

Plantes vivantes buissonneuses. Branches grêles, nombreuses, à écorce gris-cendré, glauque; gaînes courtes, bientôt nulles.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 86, le *Pinus verrucosa*, Roezl, serait le même que le *P. leiophylla*, Schiede, ce qui n'est pas, à mon avis.

Pinus Decandollei Ehrenbergii.

Pinus Ehrenbergii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 21. Gord. *Pinet.* 248.

(?) Pinus Ehrenbergii, Endl. *Syn. Conif.* 151.

« Feuilles quinées, raides, longues d'environ 8 centim.; gaînes courtes, squammeuses. Cônes longs de 5-6 centim., larges de 3. Apophyse rhomboïdale, déprimée, transversalement aiguë, carénée; celle des écailles inférieures latéralement plus étroite; protubérance excentrique, orbiculaire, prolongée en un mucron aigu. — Habite à Réal del Monte, à une altitude de 8,000 pieds, et aux environs de Guajimalpa, à plus de 10,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux effilés; coussinets suborbiculaires, légèrement saillants, non décurrents. Feuilles triquètres, très-ténues, lisses, longues d'à peine 10 centim.; gaînes écailleuses membraneuses, très-caduques. Cônes très-régulièrement ovoïdes coniques, atténués-arrondis, obtus au sommet, portés sur un pédoncule très-gros, placé au milieu du cône, longs de 5 centim., larges de 35 millim.; apophyse mince, à contour souvent un peu irrégulier, à peine élevée, si ce n'est transversalement dans les écailles supérieures; protubérance large, déprimée, irrégulièrement orbiculaire dans les écailles inférieures, plus saillante et plus rhomboïdale dans les écailles supérieures, portant au centre un mucronule droit. Graines longues de 4-5 millim., larges d'environ 3, à testa mince, très-tendre, jaunâtre, parfois marbré.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 5-7, d'environ 25 millim.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 75, le *Pinus Ehrenbergii*, Roezl, serait synonyme du *P. leiophylla*, ce qui n'est pas. Ces quatre espèces de M. Roezl forment un petit groupe voisin du *P. leiophylla*, mais néanmoins très-distinct. J'ai donc cru devoir les rapprocher, mais non les confondre.

142. Pinus cedrus, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 23. Gord. *Pinet.* 245.

« Feuilles quinées, triquètres, glaucescentes, très-ténues, longues de 8-10 centim.; gaînes très-caduques. Cônes longs de 5 centim., larges de 3. Apophyse irrégulière, quelquefois arrondie; protubérance plane, armée d'un mucron épineux, assez saillant à la base et vers le sommet du cône.

« Cet arbre a une ressemblance telle avec le Cèdre du Liban que de loin on ne croirait jamais voir un Pin. Ses branches, qui commencent tout près de la terre, sont étalées, et, de même que

le tronc, tellement garnies de jeunes pousses qu'on croirait voir une pyramide de gazon. Il atteint 20 mètres à peu près, ombrageant un espace de 40 mètres de diamètre au moins. Habite sur une colline près de la route de Mexico à Cuernavaca, à une altitude d'environ 8,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles quinées, extrêmement ténues, à peu près lisses, longues d'au moins 12 centim.; gaînes écailleuses membraneuses, très-caduques. Cônes pédonculés, régulièrement ovoïdes-coniques, atténués et presque pointus au sommet, longs d'au moins 5 centim., larges de 3, portés sur un pédoncule assez long, relativement petit; apophyse irrégulièrement élevée-arrondie; protubérance subrhomboïdale, parfois irrégulièrement octogone, à angles arrondis dans les écailles inférieures. Dans les écailles supérieures l'apophyse est légèrement carénée transversalement, et la protubérance, en forme de losange, porte au centre un mucron court, assez épaté, d'une couleur plus claire. Graines longues d'environ 5 millim., larges d'au moins 3, subelliptiques, acuminées aux deux bouts, à testa mince, tendre, jaune pâle, pointillé de gris.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons généralement 7, étalés, incurvés, ténus, d'environ 25 millim. Tigelle grêle.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 73, le *Pinus cedrus*, Roezl, serait synonyme du *P. leiophylla*, Schiede, fait qui est *au moins* très-douteux.

Je ferai, à l'occasion de toutes ces espèces, que M. Gordon réunit au *P. leiophylla,* l'observation suivante, qui, je crois, sera bien comprise. Il est impossible, selon moi, que M. Roezl, qui ne manque pas de connaissances, ait, en voyant les plantes, donné des noms différents à des choses qui étaient les mêmes.

143. **Pinus interposita**, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 78.

« Cette espèce diffère du *Pinus Teocote*, Schiede, par ses feuilles réunies par 3, par 4 et par 5 dans chaque gaîne, et aussi par ses cônes, qui sont un peu plus longs. » Gordon, *l. c.*

Plantes vivantes : Branches étalées-ascendantes, relativement

grêles, un peu diffuses. Écorce des jeunes rameaux lisse, gris-blanc. Feuilles quinées, ténues. — Plante distincte.

Habite le Mexique.

144. Pinus depauperata, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 74.

Observ. D'après M. Gordon, *l. c.*, cette prétendue espèce serait une forme du *Pinus Russelliana* ou du *P. macrophylla*, ce que ne justifient pas les plantes vivantes que j'ai pu observer. Voici les caractères que celles-ci m'ont présentés : Branches étalées, ascendantes, un peu diffuses. Écorce grise, glaucescente, lisse. Feuilles quinées.

145. Pinus cornea, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 74.

« Espèce nouvelle et distincte, voisine du *Pinus Devoniana.* » Gordon, *l. c.*

Tribu. — TÆDA (1).

146. Pinus Standishii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), 1857. p. 30. Gord. *Pinet.* 226.

« Feuilles ternées, quelquefois quaternées et quinées sur la même branche, longues de 12 centim.; gaînes soyeuses, de 20 à 22 millim. Cônes ovales, longs de 11 centim., larges de 4. Apophyse irrégulière, très-déprimée au centre, saillante à la base, large de 21 millim. sur 10 de hauteur ; protubérance petite, très-finement mucronée. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux se dénudant promptement à la base, scabres par les coussinets ; jeunes bourgeons à écorce glauque-violacé. Feuilles réunies par 3, par 4

(1) Voir, pour les caractères de la tribu, page 426.— D'après les descriptions des espèces que je place dans cette tribu et l'examen que j'ai fait des échantillons de plusieurs d'entre elles, je ne serais pas surpris que quelques-unes dussent rentrer dans la tribu Pseudostrobus.

et plus rarement par 5 sur le même rameau, raides, longues de 10-11 centim., carénées, finement serrulées; gaînes persistantes, d'environ 15 millim. Cônes très-courtement pédonculés, légèrement courbés, ovales, atténués, obtus au sommet, longs de 10 centim., larges de 45 millim., très-obliquement tronqués à la base, d'un violet foncé; apophyse large, irrégulière, mince, déprimée, élevée-bosselée dans sa partie inférieure ainsi qu'à l'extrémité des angles; protubérance légèrement saillante, placée dans une dépression, finement mucronulée. Graines subelliptiques, à angles arrondis, parfois très-légèrement ondulées, à testa dur, brunâtre; aile membraneuse, finement striée de roux-marron, longue de 30-32 millim., large de 8-9, souvent courbée en arrière.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons généralement 6, trigones, assez gros, d'environ 2 centim. Tigelle très-courte, rouge-violacé.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 84, le *Pinus Standishii*, Roezl, serait synonyme du *P. Hartwegii*, Lindl.; assertion, à mon avis, un peu hasardée.

147. Pinus Lawsonii, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 64 et 78.

D'après M. Gordon, cette espèce, très-distincte, constitue un arbre de moyenne grandeur, à rameaux grêles, très-feuillus. Boutons gemmaires résineux, couverts d'écailles imbriquées. Feuilles ternées ou quaternées, longues d'environ 15 centim., assez ténues, lisses, non denticulées; gaînes des jeunes feuilles longues d'environ 25 millim., composées d'écailles lâchement imbriquées, soyeuses; celles des vieilles feuilles beaucoup plus courtes, plus ou moins garnies d'écailles distantes, tourmentées. Cônes longs de 5-6 centim., larges d'à peine 2 à la base, coniques, de couleur gris-cendré, ressemblant beaucoup à ceux du *Pinus sylvestris* sous tous les rapports, à écailles très-petites, la plupart de dimensions égales, excepté celles de la base du cône, qui sont plus étroites, tandis que les autres sont plus larges ou épaissies au sommet, parfois légèrement recourbées; protubérance arrondie sur les écailles inférieures, cannelée sur les écailles supérieures, toutes terminées par une large pointe obtuse, de couleur sombre.

Habite les hautes montagnes du Mexique.

148. Pinus Roezlii.

Pinus resinosa, Roezl, *Catal. Conif. l. c.* p. 30 (*non* Soland. *nec* Gord.).
Pinus scoparia, Roezl, *l. c.* Gord. *Pinet. Suppl.* 83.

« Feuilles ternées, quaternées et quinées sur la même branche, d'un vert-gris, longues de 13 centim.; gaînes soyeuses, de 15 à 18 millim. Cônes ovales, très-résineux, d'un violet presque noir, longs de 9 centim., larges de 4. Apophyse quadrangulaire, très-saillante, déprimée au centre; protubérance petite, avec un mucron redressé. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux gros, rugueux dans la partie dénudée par suite des coussinets saillants imbriqués, couverts, lorsqu'ils sont jeunes, d'une écorce violacée, glaucescente. Feuilles *ternées*, souvent quaternées, plus rarement quinées, triquètres. Cônes pédonculés, bruns, couverts d'une résine jaunâtre, droits, régulièrement ovales, arrondis-obtus au sommet, longs de 9 centim., larges de 45 millim; apophyse irrégulière, saillante, bombée dans presque toute sa surface; protubérance déprimée, ordinairement concave, portant au centre un mucronule souvent placé sur une petite saillie. Graines irrégulièrement trigones, presque aussi larges que longues, d'environ 4 millim. de diamètre, à testa osseux, très-dur, noirâtre; aile rousse, finement striée, membraneuse, allongée, presque obliquement tronquée, échancrée près du sommet, longue de 20 millim., large de 6. Cotylédons généralement 6-7, assez gros, largement trigones, d'environ 20-22 millim.

Jeunes plantes vivantes très-ramifiées dès la base, à branches très-courtes, rapprochées, diffuses. — Espèce tout à fait distincte, qui n'a *rien* de commun avec le *Pinus Hartwegii* auquel M. Gordon (*Pinet. Suppl.* 82), la réunit. Il suffit, pour s'en convaincre, de se rappeler que le *P. Roezlii* a souvent *trois* feuilles à la gaîne et que le *P. Hartwegii* en a toujours *cinq*. Le *P. Roezlii* a même un air de parenté avec certaines espèces californiennes du groupe du *P. insignis*.

Pour éviter la confusion que détermine déjà la qualification *resinosa*, j'ai cru devoir la rejeter; j'ai fait de cette espèce le *P. Roezlii*.

Observ. L'examen que j'ai fait des échantillons du *Pinus*

scoparia envoyés par M. Roezl m'autorise à réunir cette espèce à la précédente.

149. Pinus Iztacihuatlii, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 30. Gord. *Pinet.* 214.

« Feuilles ternées, longues de 13 à 14 centim.; gaînes longues de 13-15 millim. Cônes coniques, de couleur violette très-foncée, longs de 9 centim., larges de 3. Apophyse presque quadrangulaire; protubérance très-saillante. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux gros. Feuilles *ternées,* grosses, légèrement serrulées, longues de 14 centim.; gaînes soyeuses, fimbriées, déchirées au sommet. Cônes souvent légèrement convexes, très-acuminés, obtus au sommet, réunis en très-grand nombre, longs d'au moins 8 centim., larges de 4, souvent obliquement tronqués à la base; apophyse rhomboïdale-allongée, plus haute que large, carénée-élevée transversalement et aussi longitudinalement dans les écailles inférieures; protubérance élevée, pyramidale-arrondie, obtuse, droite, mutique ou mucronulée. Graines irrégulièrement trigones, à peine comprimées, longues d'environ 4 millim., larges de 3, à testa osseux, très-dur, roux foncé, marbré ou strié de brun; aile lancéolée, élargie dès la base et presque de même largeur dans toute sa longueur, qui est de 24 millim. sur à peine 5 millim. de largeur, d'un roux brillant foncé, très-finement striée.

Observ. Cette espèce paraît être très-fructifère puisque le rameau que j'ai examiné, assez gros, portait au sommet un groupe de onze petits cônes. — J'ajoute que les cônes sont violet-brun, que leur forme et leur aspect rappellent ceux de la variété vigoureuse du *Pinus sylvestris.*

M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 78, regarde le *P. Iztacihuatlii*, Roezl, comme synonyme du *P. Hartwegii,* ce qui n'est pas; il n'a même, on peut le dire, *rien* de commun avec lui. Le *P. Iztacihuatlii* a des feuilles *ternées;* le *P. Hartwegii,* auquel M. Gordon le rapporte, a des feuilles *quinées.*

150. Pinus Amecaensis, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 3. Gord. *Pinet.* 213.

« Feuilles ternées, quelquefois quaternées sur la même branche,

ténues, longues de 14 centim.; gaînes de 12-14 millim. Cônes coniques, longs de 8 centim., larges de 3. Apophyse rhomboïdale, petite, transversalement carénée, large de 21 millim. sur 7 de haut; protubérance petite, terminée par un mucron aigu.» Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles *ternées*, comprimées, à carène saillante, serrulée, longues de 14 centim.; gaînes soyeuses, blanchâtres, fimbriées. Cônes longs d'à peine 8 centim., larges d'environ 4, très-régulièrement ovoïdes, assez longuement atténués au sommet, qui est obtus; apophyse petite, plus large que haute, d'un roux foncé, légèrement élevée et carénée transversalement; protubérance légèrement saillante, carénée, finement mucronulée. Graines subtrigones, longues d'environ 4 millim., à testa dur, osseux, brun ou noirâtre, tiqueté; aile rousse, arrondie-obtuse au sommet, longue de 13-14 millim., large d'environ 5, très-finement striée.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 5-9, effilés, longs de 25-28 millim. Tigelle très-courte, robuste, rougeâtre.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 71, le *Pinus Amecaensis*, Roezl, serait synonyme du *P. Hartwegii*, Lindl., ce qui n'est pas. Ce dernier a des feuilles *quinées;* le *P. Amecaensis*, Roezl, a les feuilles *ternées*, très-rarement *quaternées*.

151. Pinus Papeleui, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 31.

« Feuilles ternées, quaternées et quinées, raides, longues de 21 centim.; gaînes très-soyeuses, de 20 millim. de longueur. Cônes cylindriques, légèrement recourbés au sommet. Apophyse moyenne, déprimée au centre; protubérance très-déprimée, mucronée. » Roezl, *l. c.*

Observ. Je n'ai pas vu d'échantillons de cette espèce, qui, d'après M. Gordon, *Pinet.* 226 et *Suppl.* 81, serait synonyme du *P. Hartwegii.*

152. Pinus Aculcensis, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 30. Gord. *Pinet.* 213.

« Feuilles ternées, longues de 14 centim.; gaînes soyeuses, longues de 15 millim. Cônes d'un violet noir, ovales, légèrement

recourbés, longs de 8 centim., larges de 3; apophyse très-saillante, irrégulière, quelquefois quadrangulaire, déprimée au centre. La protubérance se trouve plus à la base de l'apophyse; elle est large et aiguë. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles *ternées*, comprimées, carénées, à carène sensiblement serrulée, longues de 15-18 centim; gaînes persistantes, soyeuses, fimbriées au sommet. Cônes pédonculés, résineux, violacés, longs de 6-7 centim., larges de 35 millim., légèrement arqués, brusquement atténués au sommet, obtus; apophyse épaisse, bombée-arrondie dans toute son étendue; protubérance saillante, parfois tuberculiforme, déprimée, courtement mucronulée. Graines subtrigones, à peine comprimées, longues d'au moins 4 millim., larges d'environ 3, à angles très-arrondis, obtus, à testa très-dur, noirâtre ou brun, tiqueté.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 5-6, trigones, assez épais, longs d'environ 22 millim. Tigelle courte, rouge violet.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 71, le *Pinus Aculcensis*, Roezl, serait synonyme du *P. Hartwegii*, Lindl., ce qui n'est pas. Ces espèces appartiennent même à des sections différentes : celle-là à la section *Tæda*, celle-ci à la section *Pseudostrobus.*

Si, par hasard, parmi les plantes de cette section, il en est qui font double emploi, il ne peut toutefois être douteux qu'elles sont différentes de toutes celles qui ont été décrites, par conséquent de toutes celles auxquelles les a rapportées M. Gordon; fait qui ressort non-seulement des descriptions qui les accompagnent, mais encore de l'observation suivante, qui se rattache à celle qu'a faite M. Roezl, et que je vais rapporter parce qu'elle me paraît conforme à ce que j'ai vu de ces plantes :

« Les arbres de tout ce groupe atteignent tous une hauteur de 40 à 50 mètres et au-dessus; ils habitent les régions les plus élevées des montagnes Popocatepetl et Iztacihuatl, presque jusqu'à la limite de toute végétation, à une altitude de 13,000 à 14,000 pieds. Ils sont parfaitement droits; les branches grosses, le feuillage d'un vert gai, parfois glauque, et très-touffu. Les cônes, qui sont d'un *violet presque noir* et *très-rési-*

neux, viennent à l'extrémité des pousses. C'est surtout le *P. resinosa* qui se distingue par l'excellence de son bois et par la quantité de résine qu'il produit, puisqu'on calcule qu'un seul arbre peut en donner pour 40 à 50 piastres (200 à 250 francs). Voilà probablement les arbres qui conviennent le mieux à l'Europe et que nous recommandons également à l'attention des propriétaires; il est difficile d'en trouver de plus rustiques et qui promettent de plus grands bénéfices.» (Roezl, *Catal. Conif.* Mexico, p. 31.)

M. Roezl dit, de plus, que toutes ces espèces ont les cônes d'un violet-noir. J'ajoute que tous les échantillons que j'ai examinés dénotent, en effet, des sortes particulières, qui semblent constituer une tribu spéciale qui relierait les espèces mexicaines avec certaines autres tout particulièrement propres à la Californie.

153. Pinus Vilmoriniana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 20. Gord. *Pinet.* 215.

« Feuilles ternées, raides, plates, longues de 12 centim.; gaînes longues de 7 millim. Cônes légèrement recourbés, longs de 4-5 centim., larges de 2. Pédoncule court. Apophyse comparativement grande, arrondie au sommet; protubérance large, de couleur gris cendré.

« Cet arbre atteint 40 à 50 mètres; ses longs rameaux flexibles, joints à sa taille, lui donnent un aspect des plus majestueux. Il croît entre le mont Ajusco et Las Cruces, à une altitude de 10,000 à 11,000 pieds. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles *ternées*, triquètres, finement serrulées, longues de 14 centim.; gaînes soyeuses, d'environ 15 millim. Cônes pendants, pédonculés, longs de 5 centim., larges de 22-25 millim., légèrement courbés, surtout au-dessous du milieu, atténués, pointus au sommet; apophyse des écailles inférieures très-développée, transversalement élevée-carénée dans les supérieures; protubérance saillante, arrondie-obtuse, mutique, très-rarement mucronulée. Graines légèrement comprimées, subelliptiques, longues de 5 millim., larges de 3-4, à testa mince, très-tendre, gris cendré, brunâtre.

Plantes vivantes : Cotylédons 5-6, trigones, d'environ 12-15

millim. Branches nombreuses, dressées. Écorce des jeunes rameaux gris-cendré, ferrugineux. Feuilles quinées, droites, rapprochées, assez grosses; gaînes courtes, bientôt nulles.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 86, le *Pinus Vilmoriniana,* Roezl, serait synonyme du *P. Teocote*, Schiede, assertion qui mérite d'être vérifiée.

Pinus Vilmoriniana Besseriana.

Pinus Besseriana, Roezl, *l. c.* p. 20. Gord. *Pinet.* 214.

« Feuilles ternées, raides, plates, longues de 13 à 14 centim.; gaînes longues de 10 à 11 millim. Cônes presque droits, longs de 6 centim., larges de 3. Pédoncule moyen. Apophyse cordiforme, trilobée au sommet, transversalement carénée; protubérance très-large et très-saillante. Même habitat que le précédent (*Pinus Vilmoriniana*). » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Rameaux grêles, à écorce rougeâtre; coussinets peu saillants. Feuilles ternées, parfois quaternées sur le même rameau, un peu planes, légèrement serrulées, longues de 12 centim; gaînes soyeuses, entières, de 12 millim. Cônes pédonculés, fusiformes-cylindriques, presque droits, longs de 6-7 centim., larges de 20-22 millim., légèrement atténués, obtus au sommet; apophyse plus large que haute, élevée-carénée transversalement, souvent fort élevée et comme bosselée aux angles latéraux; protubérance plus foncée que l'apophyse, souvent gris-cendré, grande, régulièrement saillante, déprimée, terminée par un mucronule court, droit, caréné. Graines longues d'environ 5 millim., larges de 3, subelliptiques ou irrégulièrement trigones, à testa mince, très-tendre, souvent brunâtre.

Plantes vivantes : Cotylédons 5-7, très-rarement 4, souvent assurgents, effilés, longs, de 20-24 millim. Branches dressées, nombreuses. Rameaux à écorce gris cendré, lisse, glaucescente-violacée. Feuilles *ternées* droites et dressées le long des rameaux, d'un vert foncé; gaînes courtes, bientôt nulles. — Variété très-distincte.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 72, le *Pinus Besseriana* serait le même que le *P. Teocote,* Schiede, fait qui est *au moins* douteux.

154. Pinus microcarpa, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), p. 21.

(?) Pinus Otteana, Roezl, Vilmor. *Catal. Conif. du Mexique*, p. 18.
Pinus microcarpa, Gord. *Pinet.* 214.

« Feuilles ternées, presque plates, larges, longues de 18 centim.; gaînes soyeuses, longues de 15 millim. Cônes longs de 4 centim., larges de 25 millim. Apophyse rhomboïdale, arrondie, bombée au sommet; protubérance large, peu saillante.

« Arbre de 40 à 45 mètres, qui se distingue facilement par ses petits cônes. Il croît dans les environs de Morélia. » Roezl, *l. c.*

Échantillons secs envoyés par M. Roezl : Feuilles ternées, légèrement carénées en dedans, assez grosses, raides, courtement terminées au sommet en une pointe courte, longues de 16 centim.; gaînes écailleuses, fimbriées, roux clair. Cônes pédonculés, longs de 45 millim., larges de 25-28, ovales, légèrement convexes, courtement atténués-obtus au sommet; apophyse légèrement saillante, arrondie transversalement, non carénée; protubérance très-large comparativement, légèrement convexe, déprimée, finement et courtement mucronulée. Graines subelliptiques, longues de 5 millim., larges d'environ 3, à testa mince, très-tendre, jaunâtre ou tiqueté de brun; aile longue de 15 millim., large d'à peine 5, scarieuse, finement striée de roux.

Jeunes plantes vivantes : Cotylédons 5-7, trigones, de 22-25 millim.

Plantes vivantes : Branches nombreuses, grêles, un peu diffuses. Rameaux couverts d'une écorce sensiblement jaunâtre, lisse. Feuilles ternées, assez ténues, jaunâtres, surtout à la base, tombantes; gaînes courtes, bientôt nulles.

Observ. D'après M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 79, le *Pinus microcarpa*, Roezl, serait synonyme du *P. Teocote*, Schiede, ce qui n'est pas exact; c'est, au contraire, une plante *très-distincte*.

Quant au *P. Otteana*, Roezl, l'examen que j'ai fait de ses cônes m'autorise à le regarder comme synonyme du *P. microcarpa*. En effet leurs cônes sont exactement semblables. — Je n'ai point vu de feuilles. — J'étais d'autant plus autorisé à

les croire identiques que le *P. Otteana* n'a été décrit nulle part, et que les cônes que j'ai étudiés, envoyés par M. Roezl, m'ont présenté l'identité dont je viens de parler.

155. Pinus Mulleriana, Roezl, *Catal. Conif.* (Mexico), 1857. p. 21.

« Feuilles ternées, grosses, raides et pointues, longues de 12 centim.; gaînes soyeuses, longues de 8 millim. Cônes coniques, longs de 8 centim. sur 3 1/2 de diamètre. Apophyse rhomboïdale, plate, de couleur gris-jaunâtre; protubérance plus foncée et peu saillante.

« Arbre de 25 à 30 mètres de hauteur. Il habite les environs de Réal del Monte, à une altitude de 8,000 à 8,500 pieds. » Roezl, *l. c.*

Plantes vivantes : Branches grosses, dressées, peu nombreuses; rameaux à écorce gris-blanc; gaînes courtes, persistantes, soyeuses. Feuilles ternées, dressées, raides.

Arbre très-vigoureux, élancé, paraissant devoir acquérir de grandes dimensions. — A quelques rapports (relatifs, bien entendu), par son aspect général, avec le *Pinus Gerardiana.* — Espèce très-distincte.

Observ. M. Gordon, *Pinet. Suppl.* 80, dit que cette espèce est la même que le *Pinus Teocote*, Schiede. Ce que je puis affirmer, c'est que cela n'est pas, et que, au contraire, les plantes n'ont *rien de commun avec ce dernier.*

Espèces de Conifères mexicaines dont M. Roezl, que je sache, n'a donné aucune description.

156. Pinus atrovirens, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 71.

Observ. D'après M. Gordon, cette espèce serait synonyme avec le *Pinus Hartwegii*, Lindley.

157. Pinus Calocote ou **Galocote**, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 73.

Observ. D'après M. Gordon, cette espèce serait la même que le *Pinus Teocote*, Schiede.

158. Pinus cornea, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 74.

Observ. Le *Pinus cornea*, d'après M. Gordon, constitue une nouvelle et distincte espèce ayant du rapport avec le *P. Devoniana.*

159. Pinus Chalmaensis, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 73.

Observ. Les plantes vivantes de cette espèce que j'ai eu occasion d'examiner m'ont présenté les caractères suivants : Branches grosses. Écorce gris-roux, non glauques; coussinets saillants, longuement décurrents. Feuilles quinées, longues, assez ténues, un peu tourmentées; gaînes soyeuses, entières.

D'après M. Gordon (*l. c.*), le *Pinus Chalmaensis* serait le même que le *P. Winchesteriana;* ce qui me paraît douteux, d'après les échantillons que j'ai vus.

160. Pinus frondosa, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 76.

« Est le même que le *Pinus Hartwegii*, Lindl. » Gord. *l. c.*

161. Pinus fertilis, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 76.

« Est le même que le *Pinus Cembroides*, Gordon. » Gord. *l. c.*

162. Pinus Hugelii, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 77.

Observ. D'après M. Gordon, *l. c.*, le *Pinus Hugelii*, Roezl, serait le même que le *P. Teocote*, Schiede. Les individus vivants que j'ai examinés m'ont fourni les caractères suivants : Feuilles ternées, ténues. Écorce blanchâtre; gaînes très-courtes.

163. Pinus Kegelii, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 78.

« Est le même que le *Pinus Teocote*, Schiede. » Gord. *l. c.*

164. Pinus Leroyi, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 79.

« Est le même que le *Pinus macrophylla*, Lindl. » Gord. *l. c.*

165. Pinus nec plus ultra, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 80.

Observ. D'après M. Gordon, *l. c.*, le *Pinus nec plus ultra*, Roezl, serait le même que le *P. Winchesteriana*, Gordon. Les individus vivants que j'ai examinés m'ont présenté les caractères suivants : Tige très-grosse et très-peu ramifiée. Feuilles quinées, grosses.

166. Pinus Ocampi Devoniana, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 81.

« Est le même que le *Pinus Devoniana*, Lindl. » Gord. *l. c.*

167. Pinus retracta, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 82.

« Est le même que le *Pinus Winchesteriana*, Gord. » Gord. *l. c.*

168. Pinus subpatula, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 84.

Observ. D'après M. Gordon, *l. c.*, le *Pinus subpatula*, Roezl, serait le même que le *P. patula*, Schiede, ce qui me paraît douteux d'après les caractères que m'ont présentés les individus vivants que j'ai observés. Voici ces caractères : Branches grêles, étalées, pendantes. Feuilles très-ténues, tombantes. Écorce *très*-blanche. Plante remarquablement distincte.

169. Pinus suffruticosa, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 84.

Observ. D'après M. Gordon, *l. c.*, le *Pinus suffruticosa*, Roezl, serait le même que le *P. Hartwegii*, Lindl., fait qui me

paraît douteux pour deux raisons : la première, parce que le nom de *suffruticosa*, qui indique un très-petit arbuste à peine ligneux, n'a pu être donné par M. Roezl à un arbre qui atteint 15 mètres et plus de hauteur; la deuxième, parce que les individus vivants que j'ai observés m'ont présenté des caractères tout autres que ceux qu'offre le *P. Hartwegii*. Voici l'indication de ces caractères : Branches dressées, relativement faibles. Feuilles *ternées*, ténues; gaînes courtes.

Ainsi qu'on le sait, le *P. Hartwegii* a les feuilles *quinées*.

170. Pinus Clamaensis, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 85.

« Est le même que le *Pinus Hartwegii*, Lindl. » Gord. *l. c.*

171. Pinus Tomacocaensis, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 85.

« Est le même que le *Pinus Pseudostrobus*, Lindl. » Gord. *l. c.*

172. Pinus tumida, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 85.

Observ. D'après M. Gordon, *l. c.*, le *Pinus tumida*, Roezl, serait le même que le *P. Teocote*, Schiede. — Voici les caractères que m'ont présentés les individus vivants : Branches diffuses et écorce glauque. Feuilles *ternées;* gaînes courtes.

173. Pinus Zamoraensis, Roezl, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 86.

« Est le même que le *Pinus filifolia*, Lindl. » Gord. *l. c.*

Voici les caractères que m'ont présentés des individus vivants : Branches très-grosses, à écorce verdâtre. Feuilles quinées, longues.

Observ. Je ferai remarquer que l'indication synonymique par laquelle, dans son *Supplément*, M. Gordon termine ses remarques sur les espèces mexicaines de M. Roezl, ne doit être considérée que comme provisoire, et non comme l'ex-

pression exacte de la vérité. Plusieurs synonymies sont même complétement inexactes. Pour n'en citer qu'un exemple, je prendrai le *Pinus rudis*, Roezl, que M. Gordon considère comme étant le même que le *P. protuberans* du même auteur. Je ferai observer que celui-ci a un cône *très-gros et long*, tandis que le *P. rudis*, que M. Gordon a rapporté au *P. leiophylla*, a des cônes excessivement petits.

Je ferai également observer que M. Gordon a établi toutes les synonymies des plantes de M. Roezl, soit d'après l'inspection de cônes, soit d'après des plantes très-jeunes, cultivées en pots et n'ayant par conséquent pas les caractères qu'elles ont normalement. On doit donc se tenir en garde contre toutes ces synonymies, ne pas trop se presser de juger, et attendre du temps, de l'expérience, ainsi que des observations pratiques et scientifiques, une décision que personne n'est en droit de prendre aujourd'hui.

Historique. — Les Pins paraissent avoir été connus dès la plus haute antiquité, et le rôle important qu'ils ont joué à différentes époques de l'histoire ne laisse aucun doute à ce sujet. Les lignes suivantes, empruntées au *Nouveau Duhamel*, viennent appuyer cette assertion.

« ... Chez les anciens peuples le Pin était consacré à Cybèle, et on le trouve ordinairement représenté avec cette déesse. Lorsque les prêtres célébraient ses mystères, ils couraient armés de thyrses dont les extrémités étaient garnies de Pommes de Pin et de rubans. Atys, jeune et beau Phrygien, qui, selon la fable, fut passionnément aimé de Cybèle, ayant fait vœu de chasteté à cette déesse et l'ayant trahie en épousant la nymphe Sangaride, Cybèle l'en punit, selon Ovide, dans la personne de sa rivale, qu'elle fit périr, et, selon d'autres, en inspirant au malheureux Atys un tel accès de frénésie qu'il se mutila lui-même. La déesse, touchée d'une compassion tardive envers ce malheureux, le changea en Pin, arbre qui lui était consacré. Les Pommes de Pin étaient aussi un attribut de Bacchus, et elles étaient employées dans les sacrifices et les orgies que l'on faisait en son honneur. Le Pin était encore consacré au dieu Sylvain, et celui-ci est souvent représenté portant à sa main gauche soit une branche, soit des fruits de Pin. Properce donne encore le Pin au dieu Pan; il dit que le dieu d'Arcadie aime cet arbre et qu'on lui en faisait des couronnes.

Une autre fable fait intervenir le dieu Pan d'une manière particulière dans l'origine du Pin. Une jeune nymphe nommée Pithys fut, dit-on, aimée en même temps de Pan et de Borée. Pan, irrité de ce qu'elle donnait la préférence à son rival, la jeta avec tant de violence contre un rocher qu'elle en mourut. Borée, touché de la mort de Pithys, pria la Terre de la faire revivre sous une autre forme. Ses vœux furent exaucés, et elle fut changée en un arbre que les Grecs appelèrent *Pithys*, dont on a fait Pin; et, comme cet arbre laisse souvent écouler de la résine qui se dépose sur le tronc ou sur les branches, de là la fable qui dit que le Pin semble encore verser des larmes quand il est agité par le vent Borée.

« C'est la lumière produite par la combustion des Pins qui éclairait toujours les sacrifices rendus à Isis et à Cérès, et cette dernière s'en était, dit-on, servie pour se guider lorsqu'elle alla à la recherche de sa fille Proserpine, enlevée par le dieu des enfers. Les jeunes mariés n'emmenaient leur nouvelle épouse dans leur maison que la nuit et à la lueur des torches faites avec du bois de Pin, et ces flambeaux étaient à peu près les seuls employés dans les cérémonies expiatoires. »

Ces récits empruntés à la fable, et qui remontent ainsi jusqu'aux temps les plus reculés, démontrent que ces arbres ont toujours attiré l'attention, fait qui, évidemment, est dû aux avantages considérables qu'on en a toujours retirés.

Culture. Les nombreuses espèces et variétés que renferme le genre Pin, la diversité de nature et de tempérament qu'ils présentent, les climats et les conditions si différentes dans lesquelles ils croissent, font qu'il est absolument impossible de donner, sur leur culture, autre chose que des renseignements généraux.

D'une manière générale on peut dire que les terrains siliceux et frais, reposant sur un sous-sol perméable, conviennent au plus grand nombre d'espèces de Pins. On peut pourtant, au point de vue de la culture, sans rien préciser d'absolu, diviser tous les Pins en deux grands groupes. Dans le premier rentreront toutes les espèces à 2 feuilles, telles que les Pins sylvestre, les P. Laricio, etc. Ils s'accommoderont très-bien des terrains chauds et légers, et surtout calcaires; néanmoins le *Pin* sylvestre et toutes les formes qui s'y rattachent pourront très-bien végéter dans des sols où le sable domine, surtout si ce sable contient des débris organiques. Quant à ceux de la section des *Laricio*, ils semblent se plaire mieux là où le calcaire est dominant; il en est de même des *Pinus Halepensis*, *Brutia*, *Parolinianus*, *Pithyusa*, etc., etc.

Toutes les espèces à 3-5 feuilles pousseront très-bien dans les terres franches et légères dans lesquelles le sable siliceux entre pour une bonne partie. Plusieurs espèces aussi s'accommoderont très-bien des terrains humides et même un peu tourbeux, pourvu que l'humidité ne soit pas stagnante. Presque toutes se plaisent dans les terrains caillouteux. Du reste, il est bien entendu que ces renseignements sont généraux, et que, suivant les localités et les milieux climatériques dans lesquels on est placé, les principes qui viennent d'être posés pourront être plus ou moins modifiés, choses qui ne peuvent être prévues, que la pratique seule pourra indiquer.

Multiplication. On la fait par graines, et, à défaut de celles-ci, par greffes, plus rarement par boutures. On sème les graines en terrines, ou en pots lorsqu'on en a peu ou qu'on a affaire à des espèces rares; la terre de bruyère est celle qui, en général, convient le mieux. Les pots sont ensuite placés dans une serre, le plus près possible de la lumière, ou bien dans des coffres, sous des châssis. Lorsqu'on a beaucoup de graines, que celles-ci appartiennent à des espèces communes et qu'elles germent promptement, on peut semer en pleine terre en appropriant le sol aux espèces auxquelles on a affaire. Les séparages et repiquages se font dans l'année qui suit le semis; on repique en pots ou en pleine terre en prenant les précautions indiquées aux principes généraux de multiplication. Quant aux greffes, on les fait en *placage*, en *fente* ou en *demi-fente*, en prenant pour sujets les espèces qui ont le plus d'analogie avec celles qu'on veut multiplier. Du reste, pour ceci, de même que pour les soins à donner aux greffes lorsqu'elles seront faites, on pourra se guider sur les principes que j'ai indiqués à l'article général *Greffe*, ainsi qu'à ceux que j'ai rappelés à la suite de presque tous les autres genres de Conifères.

Usages. Les dimensions et les qualités du bois de la plupart des espèces de Pins, ainsi que les substances qu'on peut en retirer, sont telles qu'il serait plus facile de dire à quoi ils ne sont pas propres que d'indiquer les avantages qu'on peut en retirer. En effet, de leur bois, qui est excellent, on tire en grande quantité la résine dont on extrait des produits importants et de natures très-variées; l'écorce de quelques espèces sert même à tanner les cuirs; les graines de plusieurs espèces servent de nourriture à certaines peuplades, et avec les feuilles de toutes on peut fabriquer des tissus qui, bien que grossiers, peuvent rendre de grands services; avec ces mêmes feuilles on fait également un papier

très-résistant, qui est propre aux emballages. J'ajoute que leurs bourgeons, très-jeunes, sont très-employés en médecine, où on les considère comme un des meilleurs dépuratifs. Bien que le *Pinus sylvestris* soit à peu près le seul qu'on emploie pour ce dernier usage, on peut dire qu'à peu près toutes les autres espèces pourraient l'être. Au point de vue de l'ornement, les avantages que peuvent présenter les Pins sont tellement connus qu'il serait superflu de s'y arrêter.

Relativement à l'exploitation de leur bois, je rappellerai seulement ici, en quelques mots, qu'on doit choisir pour les cultiver les espèces appropriées au climat ou aux conditions dans lesquelles on se trouve placé, ainsi qu'au but qu'on cherche à atteindre; que le meilleur mode de plantation est de les placer le plus près possible les uns des autres, en un mot, d'exploiter *en jardinant*. (Voir, à la fin de l'ouvrage, les différents paragraphes relatifs à la culture et à la multiplication.)

ARAUCARIÉES.

SOUS-ORDRE. — *Araucariées.*

ARAUCARIÉES. Carr. *Tr. gén. Conif.* 412.

Grands *arbres* originaires des parties chaudes, plus rarement tempérées, des deux hémisphères. *Feuilles* alternes, plus rarement subopposées, aciculaires, tétragones, recourbées, ou planes, acuminées-aiguës, ou largement linéaires, subelliptiques, obtuses. *Écailles ovulifères* monospermes, insérées autour d'un axe central, constituant ainsi des cônes subglobuleux. *Anthères* multiloculaires. *Graine* unique sous chaque écaille, libre ou adnée, pendante. *Embryon* à 2-4 cotylédons épigés ou hypogés dans la germination.

Tableau des Genres et des Tribus.

---

§ 1. *Graines adnées à l'écaille.*

		Genres.
Anthères multiloculaires. Graines adnées à l'écaille. Feuilles alternes, planes ou aciculaires, subtétragones, élargies à la base, toujours acuminées-aiguës au sommet.....		ARAUCARIA.
		Sous-Genres.
ARAUCARIA	Cotylédons hypogés dans la germination..	COLYMBEA.
	Cotylédons épigés dans la germination....	EUTACTA.

§ 2. *Graines libres.*

		Genres.
Anthères multiloculaires. Écailles dépourvues de bractées. Graines libres. Feuilles opposées et alternes, subelliptiques ou largement linéaires, atténuées, généralement obtuses au sommet.....		DAMMARA.

I. Araucaria, *Jussieu.*

Araucaria, Juss. *Gen.* 413. Lamb. *Illustr.* t. 828. Endl. *Syn. Conif.* 184. Brongn. *Dict. univ. d'Hist. nat.* II. 77. Cl. Gay, *Fl. Chil.* V. 414. Carr. *Man. des Pl.* IV. 360. — *Tr. gén. Conif.* 413. Gord. *Pinet.* 21.
Colymbea et Eutassa, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 315.
Altingia, Don *in* Loud. *Hort. Brit.* 406.
Araucaria et Eutacta, Link, *in Linnæa,* XV. 541-543. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 361-363.

Fleurs dioïques (?). Les mâles : Chatons terminaux, dressés sur de courtes ramilles, cylindriques, souvent allongés, nus ou entourés d'écailles. Étamines imbriquées, insérées sur l'axe, à filaments horizontaux, linéaires, comprimés, prolongés au sommet en appendice squammiforme, lancéolé, incurvé. Anthères pluriloculaires, bisériées, pendantes à la base du connectif, cylindriques, à loges parallèles, infléchies avant l'anthèse, s'ouvrant en arrière par une fente longitudinale. Fleurs femelles en chatons terminaux, solitaires, nus, à écailles imbriquées, dépourvues de bractées, insérées sur l'axe, épaisses au sommet et prolongées en une pointe presque foliacée, quelquefois tronquées ou subtronquées. Ovule unique, renversé sous chaque écaille, élargi à la base, à tégument extérieur adné à toute la face de l'écaille, à micropyle ouvert au sommet, prolongé vers la chalaze en un court lobule en forme d'aile. Cônes sphériques, à écailles épaisses, lignescentes, étroitement imbriquées, la plupart stériles par avortement. Graine solitaire sous chaque écaille, renversée, à tégument épaissi par sa soudure avec l'écaille. Albumen charnu. Embryon à 2-4 cotylédons épigés ou hypogés lors de la germination, semi-cylindriques, à radicule infère.

Maturation bisannuelle.

I. Sous-Genre Colymbea, *Salisbury*.

Colymbea, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 315. Ant. *Conif.* 107.
Araucaria, *sect.* Colymbea, Endl. *Syn. Conif.* 185 (*partim*). Carr. *Man. des Pl.* IV. 361. — *Tr. gén. Conif.* 414. Gord. *Pinet.* 21.
Araucaria, Link, *in Linnæa,* XV. 541-543.

Feuilles très-élargies à la base, parfois embrassantes, planes, imbriquées, subelliptiques, souvent très-longuement acuminées. Cônes très-gros, à écailles à peine ailées, caduques. Graines à appendice basilaire peu visible, à peine attachées à l'écaille. Anthères à 12-20 loges. Cotylédons 2-4, à germination, en général, *hypogée* (1).

Grands arbres originaires d'Amérique.

1. Colymbea Brasiliensis.

Pinus dioica, Arab. *Fl. Flum.* X. t. 55-56.
Colymbea angustifolia, Bertol. *Piante del Brasile*, 1820. p. 7.
Araucaria Brasiliensis, A. Rich. *Dict. class. Hist. nat.* I. 512. Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. 79. t. 46, 46 bis et 46 ter. Loud. *Arbor.* IV. 2439. Forb. *Pinet. Wob.* 161. t. 53-54. Link, *in Linnæa,* XV. 543. Ant. *Conif.* 111. t. 51-53. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 365. Endl. *Syn. Conif.* 185. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220. Knight, *Syn. Conif.* 43. Carr. *Man. des Pl.* IV. 361. — *Tr. gén. Conif.* 415. Gord. *Pinet.* 23. Henk. et Hochstt. *Syn. der Nadelh.* 2. J. E. Nelson, *Pinac.* 93.
Araucaria Ridolfiana, Savi, *in Atti della terza riunione degli Scien-*

(1) Tout en divisant le genre *Araucaria* en deux sous-genres, je ne puis les faire reposer exclusivement sur le caractère *hypogé* ou *épigé* des cotylédons, parce que, chez la plupart des espèces que comprend ce genre, la germination n'est pas connue. Je crois devoir m'appuyer surtout sur les caractères physiques ou sur ceux de la végétation, parce que ces caractères ont le grand avantage d'être toujours et facilement saisissables, et que, de plus, ils rapprochent des plantes qui, semblables par le facies, ont aussi le même tempérament. En agissant ainsi la pratique a tout à gagner et la science n'y perd rien, au contraire.

ziati Italiani, *tenuta in Firenze* (1841), p. 458 et 783. t. 2-3, et *Giornale Botanico*, II. 1846, p. 52.

ARAUCARIA EXCELSA, Ait. *ex* Loud. *Encycl. of Trees*, 1065.

Arbre de 40-50 mètres, pyramidal dans sa jeunesse, plus tard à cime étalée-arrondie. Tronc bientôt nu dans sa partie inférieure par l'épuisement successif des branches, recouvert d'une écorce gris-brun, longtemps garnie de feuilles marcescentes. Branches verticillées, étalées, puis déclinées, relevées à l'extrémité. Ramules simples, effilés, très-caducs. Feuilles alternes, longues de 2-5 centim., larges de 5-8 millim., élargies-décurrentes à la base, souvent un peu tordues, glaucescentes en dessous dans les jeunes individus, terminées en une longue pointe scarieuse, fine, très-aiguë. Chatons femelles dressés, ovoïdes-obtus. Cônes très-gros, subglobuleux, quelquefois légèrement déprimés. Graines comestibles, longues d'environ 5 centim., à testa roussâtre, lisse et luisant.

Habite le Brésil, où il est très-commun entre le 15e et le 25e degré (L. A.), et où il constitue de vraies forêts. — Introduit en 1816. — Gèle à Paris.

Colymbea Brasiliensis elegans.

ARAUCARIA BRASILIENSIS ELEGANS, *Hort.* Carr. *Tr. gén. Conif.* 415 (*excl. syn.* Knight). Gord. *Pinet.* 24.

ARAUCARIA GRACILIS, *Hort.*

ARAUCARIA ELEGANS, *Hort.*

Branches très-nombreuses, souvent éparses, grêles, étalées ou subdressées, réfléchies au sommet. Feuilles extrêmement rapprochées, d'un vert clair, ou plutôt glauques, beaucoup plus étroites et plus ténues que celles de l'espèce.

OBSERV. Cette variété, beaucoup plus naine et plus compacte que l'espèce, se dégarnit beaucoup moins que celle-ci.

Colymbea Brasiliensis Ridolfiana.

ARAUCARIA BRASILIENSIS RIDOLFIANA, Gord. *Pinet.* 24.

ARAUCARIA LINDLEYANA, Van Houtte, *ex* Gord. *l. c.*

ARAUCARIA BIBBIANI, *Hort. Italian.*

D'après M. Gordon, cette variété, qui serait plus robuste que le type, aurait aussi les feuilles plus larges et plus longues. On la dit surtout très-différente lorsqu'elle est vieille, fait qui me paraît douteux.

Observ. Cette variété est à peine différente de l'espèce. Voici l'origine qu'on lui donne. Dans le jardin du comte Ridolfi, à Bibbiani, près Florence, se trouvaient plantés un certain nombre d'*Araucaria Brasiliensis* qui y venaient à merveille, lorsque arriva un hiver rigoureux qui les détruisit, à l'exception d'un seul qui, à cause de cela, fut considéré comme une variété. Mais qui ne sait que cette particularité se présente chez une foule d'autres plantes sans que pour cela il y ait lieu d'en faire des variétés.

Habite, dit-on, les hautes montagnes aux environs de Rio-Janeiro, fait qui mérite vérification.

Le *Colymbea Brasiliensis* est assez rustique; il supporte jusqu'à 6-8 degrés de froid sans trop souffrir. Ainsi, à Cherbourg, il pousse en pleine terre. Néanmoins cet arbre n'est à recommander nulle part au point de vue de l'ornement; très-beau dans sa jeunesse, il ne tarde pas à devenir très-laid, car à mesure qu'il s'élève les branches inférieures périssent, de sorte qu'il n'a jamais que quelques verticilles de branches au sommet. Il en est absolument de même au Brésil. Il a de plus l'inconvénient de conserver ses feuilles pendant très-longtemps après qu'elles sont sèches, ce qui en augmente encore la laideur.

2. Colymbea imbricata.

Pinus Araucana, Mollin. *Chili*, 182.
Dombeya Chilensis, Lamb. *Dict.* II. 301.
Dombeya Araucana, Rœusch, *Nomenclat.*
Abies Araucana, Poir. *Suppl.* V. 35.
Abies Columbaria, Desf. *Hort. Paris.* 212.
Colymbea quadrifaria, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 315.
Araucaria imbricata, Pav. *Mem. Acad. Madrit.* I. 197. Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. 76. t. 45, 45 bis, 45 ter, 45 quat., 45 quinq. et 45 sext. Popp. *Reise in Chili*, I. 400. Forb. *Pinet. Wob.* 163. t. 55-56. Loud. *Arbor.* IV. 2432. f. 2286-2293. — *Encycl. of Trees*, 1062. f. 1978-1986. Link, *in Linnæa*, XV. 542. Ant. *Conif.* 107. t. 48-50. Endl. *Syn. Conif.* 186. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220. Knight, *Syn. Conif.* 44. Cl. Gay, *Fl. Chil.* V. 415.— *Fl. Serr.* XV. 147 (*cum ic.*). Carr. *Man. des Pl.* IV. 361.—*Tr. gén. Conif.* 416. Gord. *Pinet.* 24.

— *Suppl.* 14. Henk. et Hochstt. *Syn. der Nadelh.* 4. J. E. Nelson, *Pinac.* 94. *Rev. hort.* 1866. p. 264. De Ternisien, *Rev. hort.* 1866. p. 315.

Araucaria Chilensis, Mirb. *in Mem. Mus.* XIII. 49. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 364.

Araucaria Dombeyi, Rich. *Conif.* 86. t. 20-21.

Quadrifaria imbricata, Manetti, *ex* Gord. *Suppl. l. c.*

Pehuen, Monkey-Puzzl, *Chil.*

Arbre atteignant de 40 à 50 mètres de hauteur, à cime touffue, pyramidale-conique. Tige très-droite. Branches régulièrement verticillées, étalées, quelquefois défléchies assurgentes, les supérieures dressées. Rameaux opposés ou épars, très-longtemps recouverts de feuilles. Ramules allongés, simples, étalés ou défléchis. Feuilles longues de 2-4 centim., ovales-lancéolées ou subelliptiques, atténuées à la base, acuminées au sommet, épaisses, raides, piquantes, vertes sur les deux faces. Chatons mâles dressés, coniques, obtus. Cônes subsphériques, légèrement déprimés, solitaires, dressés, de 15-18 centim. de diamètre, brun foncé, à écailles nombreuses, rapprochées et régulièrement imbriquées, terminées en une pointe longue, bractéiforme, infléchie. Graines comestibles, longues de 4-5 centim., comprimées, anguleuses, à angles arrondis, subtronquées, parfois mucronulées, rétrécies à la base, lisses, luisantes, d'un roux brunâtre. — Chaque cône peut produire jusqu'à 300 graines; les cônes s'ouvrent en mars.

Habite les montagnes du Chili austral, où il est très-abondant. — Il constitue des forêts dans les Andes araucaniennes, où ses graines forment une partie de la nourriture des indigènes, qu'on nomme *Araucanos* ou *Araucaniens*, tribu qui habite certaines parties du Chili où cette espèce abonde. — Introduit en 1795. — Souffre l'hiver à Paris, où il gèle même quelquefois.

Colymbea imbricata densa.

Araucaria imbricata microphylla, *Hort.*

Branches peu nombreuses, étalées, souvent éparses. Feuilles très-courtes, raides, excessivement rapprochées. — Variété très-distincte.

Colymbea imbricata variegata.

Araucaria imbricata variegata, Gord. *Pinet. Suppl.* 24.

Feuilles d'un vert pâle, mélangées à d'autres d'un vert luisant. — Variété peu distincte.

Colymbea imbricata denudata.

ARAUCARIA IMBRICATA DENUDATA, *Hort.*

Tige droite. Branches à peu près nulles, si ce n'est parfois quelques ramilles très-courtes, grêles. Feuilles un peu plus petites que celles de l'espèce. Cette variété, peu vigoureuse, a été obtenue par M. André Leroy, à Angers.

Colymbea imbricata striata.

ARAUCARIA IMBRICATA VARIEGATA, *Hort.*

Cette variété, obtenue par M. André Leroy, se distingue très-nettement par son écorce et ses feuilles striées-rubannées de jaune. — Elle est jolie. Très-constante.

Colymbea imbricata latifolia.

ARAUCARIA IMBRICATA LATIFOLIA, *Hort.*

Plante très-vigoureuse, remarquable par ses rameaux excessivement gros, et surtout par l'extrême largeur de ses feuilles.

Colymbea imbricata distans.

ARAUCARIA IMBRICATA DISTANS, *Hort.*

Plante vigoureuse et très-belle, remarquable par la distance considérable (parfois de plus de 1 mètre) qui existe entre chacun de ses verticilles.

OBSERV. Les plus forts *Colymbea imbricata* qui existent en France, et peut-être même en Europe, sont plantés à Pennandre, à 16 kilomètres de Brest, dans la propriété de M. de Kerzauson. Deux individus, entre autres, ont $1^{m}50$ de circonférence tout près du sol; leur hauteur est d'au moins 20 mètres; la circonférence de leurs branches est de 25 mètres. Ils sont très-beaux, garnis de branches et de feuilles de la base au sommet. Aux environs de Paris, au Plessis-Piquet, dans la propriété de feu Van den Berg, il en existe deux pieds de 4 mètres de hauteur, qui, bien que gênés par de grands arbres, sont de la plus grande beauté. Il paraîtrait que ce n'est pas en France que furent introduits les premiers pieds de *C. imbricata*, puisque déjà en 1809 il y avait, m'a-t-on assuré, à

Esterhazy (Hongrie), chez le prince de ce nom, un individu d'environ 10 mètres de hauteur; chaque année on l'abritait, pendant l'hiver, avec une cabane en bois.

Cette espèce redoute les terrains calcaires, dans lesquels elle jaunit promptement. Lorsqu'elle est arrivée à cet état de dépérissement, c'est avec la plus grande difficulté qu'elle reprend la couleur verte.

3. Colymbea Bidwilli.

Araucaria Bidwilli, Hook. *in London Journ. of Botan.* 2e sér. II. 498. t. 18-19. Ant. *Conif.* 106. t. 46-47. Endl. *Syn. Conif.* 187. Knight, *Syn. Conif.* 44. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220. Carr. *Man. des Pl.* IV. 361. — *Tr. gén. Conif.* 418. Gord. *Pinet.* 22.

Banza-tunza ou Banya-tunya, *Indig.*

Arbre atteignant 35 à 50 mètres de hauteur. Tronc cylindrique, très-droit. Branches étalées, nombreuses; celles de la base souvent défléchies, très-régulièrement verticillées, le plus souvent par 5-7. Rameaux opposés, distiques, simples. Feuilles sessiles, elliptiques, coriaces, raides, épaisses, d'un vert foncé, très-luisantes, rétrécies à la base, acuminées au sommet, longues de 4-5 centim., larges de 10-12 millim. dans leur plus grand diamètre. Cônes sphériques ou légèrement déprimés, plus rarement un peu oblongs, de 15 à 20 centim. de diamètre, à écailles épaisses de 10-15 millim., longues de 3-5 centim., parfois plus, rugueuses, légèrement amincies sur les bords, terminées par un appendice bractéiforme. Graines longues de 4-5 centim., larges d'environ 2, comestibles et très-recherchées par les indigènes, qui en font leur nourriture.

Habite les montagnes Brisbanes et aux environs de Moreton-Bay, dans l'Australie. — Introduit vers 1849. — Gèle à Paris.

Observ. Le *Colymbea Bidwilli* est d'une croissance rapide et d'une rusticité moyenne. Il supporte très-bien les hivers de Cherbourg, où il réussit parfaitement. C'est une très-belle plante, qui n'a pas l'inconvénient de se dégarnir, ainsi que le fait l'*Araucaria Brasiliensis,* dont il a un peu l'aspect général, cependant bien différent et surtout beaucoup plus joli. Le plus

fort individu que j'aie vu de cette espèce était planté dans le jardin de M. Denis, à Hyères; il avait, au commencement de 1866, environ 4 mètres de hauteur sur 10 centim. de diamètre.

On assure que son bois, d'un grain très-fin et très-serré, se conserve pendant très-longtemps.

Culture. La culture des *Colymbea* et des *Eutacta* étant identique, je les réunis à ce point de vue.

A l'exception du *Colymbea imbricata*, le seul que l'on puisse considérer comme étant de pleine terre en France (à part quelques rares exceptions), toutes les espèces, soit qu'elles appartiennent au sous-genre *Colymbea*, soit qu'elles appartiennent au sous-genre *Eutacta*, peuvent être considérées comme des plantes de serre tempérée et traitées comme telles. La terre qui leur convient est celle de bruyère, lorsque les plantes sont jeunes; plus tard on peut ajouter à celle-ci de la terre franche, plutôt siliceuse qu'argileuse, en plus ou moins grande quantité.

Multiplication. On la fait de graines qu'on reçoit du pays et qu'on doit semer tout de suite, car elles perdent très-promptement leurs facultés germinatives, et même, si elles n'ont pas été soignées, il est bien rare qu'elles soient encore en état de germer lorsqu'elles nous arrivent. La plupart des espèces même, surtout celles du sous-genre *Eutacta*, ne peuvent être expédiées qu'en pieds. A cause de leur volume, ces graines doivent être *plantées* une à une dans des pots remplis de terre de bruyère, le petit bout en bas, et n'être enterrées que jusqu'à la moitié environ de leur longueur. Une fois plantées, ces graines doivent être placées dans des coffres, sous des châssis à froid. Si on les met dans une serre très-chaude, les jeunes plants prennent souvent la *grise*, surtout ceux du sous-genre *Colymbea*. Le séparage et l'éducation des plants se font comme pour tous les genres qui nous ont occupés précédemment, c'est-à-dire qu'on met chaque plante dans un petit pot qu'on place ensuite sous des châssis, où on les prive d'air jusqu'à ce qu'ils *soient repris*.

Ces plantes peuvent aussi se multiplier par greffes et par boutures, opérations qui se font comme je l'ai dit pour les genres précédents; mais ces procédés, peu avantageux, ne sont employés que pour propager les espèces ou les variétés dont on ne peut se procurer de graines, ou bien qui ne se reproduiraient pas par ces procédés. Les *Colymbea*, de même que les *Eutacta*, ne donnent jamais de flèche ou tige verticale lorsqu'on a pris pour les multiplier des branches; aussi n'emploie-t-on ces branches que pour

se procurer des sujets destinés à recevoir soit des greffons d'autres espèces ou variétés, soit des greffons de l'espèce même, mais présentant les conditions requises pour produire une tige verticale ou flèche. Les bourgeons ou rameaux aptes à donner des tiges verticales s'obtiennent comme il est dit aux *principes généraux* de culture qui se trouvent à la fin de ce volume, auxquels je renvoie pour les détails. J'ajouterai seulement que, lorsqu'on coupe la flèche ou le bourgeon terminal de l'une ou de l'autre de ces plantes, ce doit être à quelques centimètres au-dessus d'un verticille de branches; l'arbre ainsi tronqué paraît repercer plus facilement et donner un plus grand nombre de bourgeons adventifs qu'auparavant, but que l'on se propose ordinairement lorsqu'on fait cette opération. — On multiplie aussi l'*Eutacta Cunninghami* par boutures de racines; ces dernières, coupées par tronçons de 8 à 10 centim. de longueur, sont piquées dans des pots remplis de terre de bruyère et traitées comme des boutures ordinaires. — Les greffes doivent être insérées sur les espèces qui ont entre elles la plus grande analogie possible; ce point est ici tellement essentiel que l'*Eutacta excelsa*, qui reprend très-bien sur tous ses congénères, ne végète avec vigueur que greffé sur lui-même. Greffé sur le *Colymbea imbricata*, il se soude parfaitement et promptement, mais il pousse peu et meurt très-vite. Quelques horticulteurs le greffent aussi sur l'*Eutacta Cunninghami;* j'en ai vu plusieurs, soumis à ce traitement, dont la végétation paraissait très-belle. Pour les autres espèces on devra choisir pour sujet celle avec laquelle elles ont le plus de rapport; ainsi, par exemple, le *Colymbea Bidwilli* pourra être greffé sur le *Colymbea Brasiliensis*, l'*Eutacta Cookii* sur l'*Eutacta excelsa*, et *vice versa*. Mais en règle générale on peut considérer les *Eutacta excelsa* et *Cunninghami* comme de très-bons sujets; on peut donc en faire des boutures que l'on élève pour cette destination. On le peut d'autant mieux qu'ils reprennent assez bien par ce procédé. Dans la plupart des cas on se trouve bien de greffer les *Colymbea* les uns sur les autres, de même que les *Eutacta*, en cherchant toutefois, dans l'un comme dans l'autre cas, à réunir les plantes qui ont entre elles la plus grande analogie possible de port ou de facies, ainsi que de végétation.

Propriétés. On ne connaît, jusqu'à ce jour, aux diverses espèces de ces sous-genres, d'autres propriétés que celles qu'ont leurs graines d'être comestibles et de pouvoir servir de nourriture à certaines tribus qui habitent les contrées où croissent ces

arbres. Ces graines sont d'autant plus précieuses qu'elles sont très-grosses. Il ne faudrait pas croire pourtant qu'elles sont douces comme des Noisettes; non; elles ont toujours une odeur résineuse très-forte qui les ferait rejeter des Européens, à moins qu'ils n'aient pas autre chose à manger.

Usages. L'ornement, jusqu'à ce jour et probablement pendant très-longtemps encore, en France du moins, retirera de l'avantage soit des *Colymbea*, soit des *Eutacta;* mais, il faut le dire, cet avantage est grand, et peu de Conifères sont aussi jolies. Il paraît en être autrement sous des climats plus favorables, car la plupart de ces arbres atteignent de très-grandes dimensions. Toutefois, à part le *Colymbea imbricata*, qui peut supporter la pleine terre, les autres espèces ne peuvent être cultivées qu'en serre; mais alors, comme elles poussent très-vite, les plantes deviennent promptement trop grandes pour l'emplacement dont on dispose, de sorte que la vigueur, qui est une qualité essentielle, devient ici un inconvénient.

II. Sous-Genre Eutacta, *Link.*

Eutacta, Link, *in Linnæa Transact.* XV. 541-543. Ant. *Conif.* 99.
Eutassa, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 315.
Araucaria, *sect.* Eutacta, Endl. *Syn. Conif.* 186. Carr. *Man. des Pl.* IV. 361. — *Tr. gén. Conif.* 418. Gord. *Pinet.* 26.

Feuilles en général distantes, subtétragones-linéaires, plus ou moins comprimées, très-étroites, à angles ordinairement arrondis, arquées ou courbées en dedans, c'est-à-dire vers le rameau, plus rarement très-rapprochées, élargies, planes, imbriquées, droites ou courbées. Cônes en général petits, terminaux, sphériques, à écailles largement ailées. Graines à appendice basilaire large, visiblement et assez fortement attachées à l'écaille. Anthères à 6-12 loges. Cotylédons 4, à germination, en général, *épigée.*

Observ. Tous les *Araucaria* aujourd'hui connus qui font partie du sous-genre *Eutacta* appartiennent à l'Australie.

1. Eutacta Rulei.

Araucaria Rulei, Lindl. *in Gardn. Chron.* 1861. nº 39. p. 868 (*pro parte;* excl. *icon.*). Gord. *Pinet. Suppl.* 15 (*pro parte*). Mueller, *in Herb. Mus. Paris.*
Eutacta Rulei, Carr. *Rev. hort.* 1866. p. 292. fig. 2.

Arbre atteignant 15 mètres environ de hauteur d'après les uns, 30 mètres et plus d'après d'autres, à cime élargie-arrondie. Branches verticillées, horizontalement étalées, réfléchies. Ramilles foliaires très-longues, d'environ 2 centim. de diamètre sur les sujets adultes. Feuilles ovales-elliptiques, étroitement appliquées, planes ou légèrement concaves à l'intérieur, un peu arrondies et légèrement carénées en dessous, arquées vers le rameau, atténuées-obtuses au sommet, longues d'environ 12-15 millim., larges de 6-8, très-luisantes et comme vernies, tellement brillantes que, dit-on, elles réflètent la lumière.

Habite dans une île près de la Nouvelle-Calédonie (sud de l'Australie). — Introduit en Angleterre en 1862.

Observ. Cette espèce, qui a été découverte par M. Duncan, collecteur de M. John Rule, péniniériste à Victoria, dans le sud de l'Australie, croît sur un volcan éteint très-élevé, dans des débris qui, en été, deviennent durs comme des pierres, et qui, pendant l'hiver, sont soumis à des pluies torrentielles accompagnées d'ouragans et de vents froids, et qui sont dépourvus de toute végétation jusqu'à plus de 30 mètres au-dessous de l'endroit où croissent les *Eutacta Rulei,* de sorte que le groupe existant de ces arbres, qui est confiné dans un rayon d'environ 2 kilomètres, se trouve détaché de toute végétation, et qu'ils semblent placés là comme des témoins vivants d'une époque très-reculée que la science n'a pas encore enregistrée, et comme destinés à rappeler un ordre de choses qui n'existe plus.

D'après M. Mueller, l'*Eutacta Rulei* se rencontre aussi en compagnie des Fougères et des Palmiers, et il forme un arbre de 150 pieds de hauteur, excessivement gracieux par son port.

Il est à peu près certain que sous le nom d'*Araucaria Rulei* se cachent plusieurs espèces, ou au moins des formes ou des

variétés très-tranchées, ce que m'a démontré l'examen que j'ai pu faire d'un assez grand nombre d'échantillons venus de la localité où croissent ces arbres.

Eutacta Rulei compacta.

ARAUCARIA RULEI PARVIFOLIA, Muell. *l. c.*
EUTACTA RULEI COMPACTA, Carr. *Rev. hort.* 1866. p. 292, fig. 1.

Arbre à cime largement arrondie, très-compacte. Branches verticillées, horizontalement étalées. Ramilles foliaires d'environ 15 millim. de diamètre, excessivement nombreuses, réunies et formant des sortes de paquets ou faisceaux de 18-40 ramilles. Feuilles étroitement imbriquées, arquées vers le rameau, ovales-elliptiques, brusquement atténuées obtuses au sommet, planes, légèrement épaissies et carénées en dessous.

« Arbre d'environ 50 pieds, à branches très-longuement horizontales, de sorte que le diamètre de la tête est parfois de 60 pieds. Feuilles très-densement imbriquées. Ramules et ramilles excessivement rapprochés, de sorte que les arbres forment un tout si compacte que c'est à peine si l'on peut voir le tronc.

« Habite sur le sommet d'une montagne d'environ 4,000 pieds de hauteur. C'est la plus élevée de la Nouvelle-Calédonie. » MUELL., *l. c.*

Eutacta Rulei polymorpha.

ARAUCARIA RULEI, *Hort.*
EUTACTA RULEI POLYMORPHA, Carr. *Rev. hort.* 1866. p. 350 (*cum ic.*).

Jeunes plantes du commerce : Port et facies à peu près semblables à ceux de l'*Eutacta excelsa*, ou plutôt intermédiaires entre celui-ci et l'*E. Cunninghami*. Ramilles foliaires allongées, alternes, réfléchies ou arquées. Feuilles très-étroitement subtrigones, fortement carénées en dessous, planes ou légèrement concaves en dessus, infléchies et arquées vers le rameau, d'un vert-roux ou ferrugineux, plus rarement complétement vertes.

Plantes adultes : Arbre très-ramifié, à cime élargie-arrondie. Branches nombreuses, verticillées, horizontalement étalées. Ramilles foliaires atteignant jusqu'à 2 centim. de diamètre, les fructifères beaucoup plus fortes. Feuilles imbriquées, épaisses, planes, élargies à la base, arquées vers le rameau, carénées en dessous, sur le milieu, atténuées-obtuses au sommet, longues de 15-18 mil-

lim., larges d'environ 8, celles des ramilles fructifères atteignant jusqu'à 22 millim. de longueur sur 9-10 de largeur à la base, toutes très-raides, non aiguës, d'un vert foncé.

Habite avec le type.

Observ. Le polymorphisme que l'on peut constater sur cette variété lui est-il particulier ou est-il l'apanage de toutes les autres, y compris même l'*Eutacta Muellerii?* Il est à peu près impossible de rien affirmer à ce sujet.

2. Eutacta Muellerii.

Araucaria Rulei, Lindl. *in Gardn. Chron.* 1861. n. 39. p. 868 (*cum ic.*).

Araucaria Rulei grandifolia, Muell. *in Herb. Mus. Paris.*

Eutacta Muellerii, Carr. *Rev. hort.* 1866. p. 292. fig. 3.

Arbre de 12-15 mètres de hauteur. Branches étalées, verticillées. Rameaux foliaires gros, très-longs. Feuilles étroitement imbriquées et appliquées, minces, légèrement concaves, droites, elliptiques, atténuées aux deux bouts, acuminées au sommet en une pointe obtuse, jamais aiguë, longues de 35-45 millim., larges de 15-18, raides, légèrement carénées en dessous.

« Arbre d'environ 50 pieds, à port un peu semblable à celui de l'*Araucaria imbricata*. Feuilles fraîches longues de 2 pouces sur 3/4 de pouce de largeur, densement imbriquées. — Trouvé sur le sommet d'une haute montagne rocheuse et stérile. — Très-rare. » Mueller, *l. c.*

Eutacta Muellerii microphylla.

Araucaria Rulei, *Hort.*

Eutacta Muellerii microphylla, Carr. *Rev. hort.* 1866. p. 292. fig. 4.

Arbre à rameaux foliaires d'environ 2 centim. de diamètre. Feuilles imbriquées, écartées, elliptiques, à peu près droites, atténuées, obtuses au sommet, longues de 15-18 centim., larges d'environ 8.

Habite avec l'*Eutacta Rulei*, dont l pourrait bien être une variété.

Observ. L'*Eutacta Muellerii* est-il une espèce distincte

ou bien n'est-il qu'une forme particulière de l'*E. Rulei?* Personne ne pourrait le dire. Ce qui n'est pas douteux, c'est qu'il est très-différent des *Eutacta* proprement dits, et qu'il se rapproche des *Colymbea* et surtout du *C. imbricata.* Du reste cette fusion est déjà indiquée par les différentes formes que présente l'*E. Rulei*, de sorte que, en considérant tous ces nouveaux *Eutacta* comme ne constituant qu'un seul type, on reconnaît qu'il forme une sorte de trait d'union entre les *Colymbea* et les *Eutacta*, qu'il les relie en les confondant.

Un fait très-remarquable, c'est que dans toutes les formes de ce type *Rulei*, quelque modifiées qu'elles soient, quelque grandes que soient les feuilles, celles-ci sont toujours obtuses, caractère qui, bien qu'en apparence de peu de valeur, suffirait, jusqu'ici, pour différencier les véritables *Colymbea.*

3. Eutacta Cunninghami, *Link.*

Araucaria Cunninghami, Ait. *Mss.* Sweet. *Hort. Brit.* 475. Lamb *Pinet.* III. t. 79. Loud. *Arbor.* 2443. f. 2303-2305.—*Suppl.* p. 2603. f. 2545. Ant. *Conif.* 102. t. 43-44. Forb. *Pinet. Wob.* 157. t. 52. Endl. *Syn. Conif.* 187. Knight, *Syn. Conif.* 44. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220. Carr. *Man. des Pl.* IV. 361. — *Tr. gén. Conif.* 419. Gord. *Pinet.* 27. Henk. et Hochstt. *Syn. der Nadelh.* 9.
Altingia Cunninghami, G. Don, *in* Loudon, *Hort. Brit.* 408.
Eutacta Cunninghami, Link, *in Linnæa Transact.* XV. 545.
Eutassa Cunninghami, Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 362.

Arbre atteignant 40 mètres et plus de hauteur sur 3-4 mètres de diamètre. Tronc droit, cylindrique, recouvert d'une écorce luisante gris-brun, assez semblable à celle des Merisiers. Branches verticillées, le plus souvent par 5, étalées, souvent dénudées. Ramules nombreux, simples, distiques, souvent pendants. Feuilles très-raides, alternes ou éparses sur toutes les parties des rameaux, étalées-falquées, infléchies ou arquées vers le rameau, comprimées latéralement, acuminées au sommet en une pointe fine, raide, très-aiguë. Chatons mâles cylindriques, solitaires, terminaux, longs d'environ 6 centim. Cônes ovales obtus, longs de 6-8 centim., larges de 4-6, à écailles de 5-6 millim., transversalement carénées-aiguës vers le sommet, mucronées, à mucron

bractéiforme, long de 5-8 millim., large de 1-2, caréné sur le milieu.

Habite la côte orientale de l'Australie, vers Moréton-Bay, entre 14 et 29° 30′ (L. A.), où il constitue de vastes forêts, ainsi qu'au port Brisbane, par 27° 30′. — Introduit vers 1827. — Très-sensible à la gelée à Paris.

Eutacta Cunninghami longifolia.

Araucaria Cunninghami longifolia, Ant. *Conif.* t. 44. f. 2.

Cette variété, que je n'ai pas encore rencontrée, d'après la figure qu'en donne Antoine, *l. c.*, se distingue de l'espèce par des feuilles plus longues.

Eutacta Cunninghami glauca.

Araucaria glauca, Ant. *l. c.* 105. t. 44.
Araucaria Cunninghami glauca, *Hort.*

Variété très-jolie, aussi vigoureuse que l'espèce, dont elle a le port et l'aspect général, mais très-différente par ses feuilles, qui sont très-glauques-argentées.

Eutacta Cunninghami taxifolia.

Ramilles et ramules beaucoup plus nombreux et plus compactes que chez le type. Feuilles très-rapprochées et presque subdistiques par renversement, laissant pour ainsi dire à nu la partie supérieure des ramilles.

Eutacta Cunninghami pendula.

Cette variété, très-distincte et très-jolie, se distingue du type par ses branches gracieusement arquées, pendantes.

Observ. Le plus fort *Eutacta Cunninghami* que j'aie vu, probablement le plus gros qu'il y ait en France, est planté dans le jardin de M. Denis, à Hyères; sa tige, très-droite, a 20 mètres de hauteur; elle mesure, près du sol, 1^{m}90 de circonférence; seulement, au lieu d'être bien garnie, ses branches sont dénudées, et n'ont que des ramilles très-courtes, disposées çà et là en faisceaux. — Cet arbre donne des cônes depuis plusieurs années déjà, mais ils sont stériles. —

Il en existe aussi quelques individus chez M. le comte de Pierlas, près de Nice; ils sont beaucoup moins forts (environ 8-12 mètres), mais ils sont garnis de branches depuis leur base jusqu'au sommet et forment de très-belles pyramides.

4. Eutacta excelsa, *Link.*

Araucaria excelsa, R. Br. *in Ait. Hort. Kew.* éd. 2. V. 412. Lamb. *Pinet.* éd. 2. 81. t. 41 et 41 bis. Forb. *Pinet. Wob.* 153. t. 50-51. Loud. *Arbor.* IV. 2440. f. 2297-2302. Ant. *Conif.* 99. t. 38-42. Endl. *Syn. Conif.* 187. Knight, *Syn. Conif.* 44. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220. Carr. *Man. des Pl.* IV. 362. — *Tr. gén. Conif.* 420. Gord. *Pinet.* 29. Henk. et Hochstt. *Syn. der Nadelh.* 11. J. E. Nelson, *Pinac.* 93.

Dombeya excelsa, Lamb. *Pinet.* éd. 1. I. 87. t. 39-40.

Eutassa heterophylla, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 316. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 362.

Altingia excelsa, Loud. *Hort. Brit.* 400.

Colymbea excelsa, Spreng. *Syst. Cur. post.* 315.

Eutacta excelsa, Link, *in Linnæa*, XV.

Arbre des plus beaux et des plus remarquables par son port, atteignant 50 à 70 mètres de hauteur sur 2-3 mètres de diamètre, formant une pyramide conique, relativement étroite. Branches très-régulièrement verticillées, horizontales; les inférieures défléchies, parfois ascendantes. Rameaux opposés ou alternes, conservant leurs feuilles pendant longtemps. Ramules foliaires alternes, distiques, très-rapprochés, déclinés, longs, simples, se détachant successivement des branches comme le font des feuilles persistantes auxquelles, jusqu'à un certain point, on peut les comparer. Feuilles d'un vert gai, longues de 8-15 millim., épaisses, subtrigones ou rhomboïdales, arquées et courbées vers le rameau, marquées dans la partie concave de deux lignes glauques, charnues, d'un tissu mou, acuminées, obtuses ou aiguës. Cônes d'environ 12-14 centim. de diamètre, à peu près sphériques ou légèrement déprimés, à écailles ligneuses, très-grandes et élargies à la base, atténuées sur le côté et comme ailées, longuement prolongées en une sorte d'épine forte, incurvée. Graines grosses, largement ailées, cachées en grande partie par les écailles. Tigelle un peu élancée, bien que robuste. Cotylédons 4, verticillés, elliptiques,

obtus, longs d'environ 35-40 millim., larges de 8, plats, atténués aux deux bouts, très-arrondis au sommet.

Habite, dans l'Australie, l'île de Norfolk et sur les petits rochers adjacents. — Introduit en 1793. — Très-gelable à Paris.

Eutacta excelsa glauca.

ARAUCARIA EXCELSA GLAUCA, *Hort.* Carr. *Tr. gén. Conif.* 420.

Tout aussi vigoureuse que l'espèce, cette variété n'en diffère que par ses parties herbacées, qui, ainsi que ses jeunes feuilles, sont très-glauques.

Eutacta excelsa monstrosa.

ARAUCARIA EXCELSA MULTICEPS, *Hort.*

Variété semblable à l'espèce par ses caractères généraux, remarquable et distincte par des sortes de troncatures qui se font naturellement sur les branches, d'où naissent des faisceaux de ramuscules. — Les extrémités des jeunes pousses sont souvent blanches.

Eutacta excelsa variegata alba.

ARAUCARIA ALBOSPICA, *Hort.*
ARAUCARIA A POINTES BLANCHES, *Hort.*

Cette variété diffère par ses jeunes pousses, qui, effilées, grêles, sont blanches lorsqu'elles se développent. — Est un accident du type.

Eutacta excelsa aurea variegata.

ARAUCARIA EXCELSA GLAUCA, AUREO-VARIEGATA, *Hort.*

Se distingue de la variété *glauca*, dont il est un accident, par des ramilles et des feuilles fortement striées de jaune blanchâtre.

OBSERV. L'*Eutacta excelsa*, vulgairement appelé *Pin de l'île Norfolk*, *Sapin de l'île Norfolk*, ou *Sapin de la Colombie*, est d'une croissance tellement rapide que cette rapidité est presque un inconvénient pour le centre, et à plus forte raison pour le nord de l'Europe; car, comme il ne supporte pas la pleine terre et qu'il faut le cultiver en serre, il a bientôt atteint les limites supérieures de celle-ci. Les plus forts indi-

vidus que j'aie vus, qui sont très-probablement aussi les plus gros qui existent en Europe, sont plantés à Hyères (Var); ils n'ont pas moins de 20 mètres de hauteur sur environ 2 mètres de circonférence à la base. Ils produisent des cônes.

5. Eutacta Cookii.

Cupressus columnaris, Forst. *Florul. Austr.* n. 351.
Araucaria columnaris, *Hort. aliq.*
Araucaria Cookii, R. Br. *ex* Don, *in Linnæa Transact.* XVIII. 164. *Fl. Serr.* VII. 243 (*cum ic.*). Paxt. *Flow. Gardn.* II. 132. et III. 77. f. 272. Endl. *Syn. Conif.* 188. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220. Lindl. *l. c.* VI. 267 (*cum ic.*). Carr. *Man. des Pl.* 362. — *Tr. gén. Conif.* 421. Gord. *Pinet.* 27.

Tronc élancé, très-droit, atteignant 60 mètres et plus de hauteur. Branches horizontalement étalées, régulièrement verticillées, à verticilles distants, grêles, défléchies, renflées à leur base, très-courtes. Ramilles foliaires disposées comme celles de l'*Eutacta excelsa*. Feuilles alternes, rapprochées; celles de la tige grosses, comprimées, étalées ou réfléchies, longues de 10-25 millim.; celles des ramilles beaucoup plus fines et plus rapprochées, plus courtes, arquées ou courbées vers le rameau, subtétragones, acuminées au sommet. Chatons mâles terminaux, longs d'environ 4 centim. Cônes latéraux, longs de 10-15 centim., larges d'environ 6-8, ovoïdes-obtus, arrondis au sommet, à écailles larges, coriaces, amincies sur les bords, fortement imbriquées, terminées par un appendice bractéiforme. Cotylédons 4, longs d'environ 4 centim., larges de 3 millim., plats, atténués-obtus au sommet, disposés par paires de chaque côté de la tigelle.

Habite dans la Nouvelle-Calédonie le promontoire ou cap de la Reine-Charlotte, ainsi que l'île des Pins, au sud de la même île. Très-abondant aussi dans l'île Aniteura et dans les Nouvelles-Hébrides. — Introduit en 1851. — Très-sensible au froid.

Observ. Cette espèce, dans le jeune âge, paraît intermédiaire entre l'*Eutacta excelsa* et l'*E. Cunninghami;* elle se rapproche cependant beaucoup plus du premier. Les jeunes individus *cultivés* ont les feuilles effilées, luisantes, de couleur cuivrée ou métallique, plus minces et moins courbées que celles de l'*E. excelsa*, plus ténues, plus rapprochées et

moins étalées que celles de l'*E. Cunninghami*. Les arbres adultes *non cultivés* ont les ramilles foliifères assez semblables aux rameaux de certaines espèces de Lycopodes; leurs feuilles, longues de 4-8 millim., larges de 2-3, sont minces, carénées sur le dos, courbées vers les ramilles qu'elles cachent en grande partie.

Bien que la couleur rubigineuse ou cuivrée que présente l'*E. Cookii* tende à s'atténuer avec l'âge des individus, ceux-ci sont pourtant rarement bien verts.

Araucaria Cookii gracilis.

ARAUCARIA *Spec. in Herb. Mus. Paris.*

Arbre atteignant 15-20 mètres de hauteur, à branches régulièrement verticillées, à port très-gracieux flexueux, des plus agréables. Rameaux denses. Feuilles étroites, subtrigones, incurvées, linéaires, assez lâches, courtement obtuses.

Habite dans la Nouvelle-Calédonie, particulièrement dans les vallées cultivées. Les habitants de ces contrées, qui admirent cette espèce, en ont grand soin et la protégent.

OBSERV. J'ai cru devoir considérer cette plante comme une variété de l'*E. Cookii*, mais il pourrait se faire qu'elle doive former une espèce.

Eutacta Cookii ovalifolia.

ARAUCARIA *Spec. in Herb. Mus. Paris.*

Ramilles longues et très-régulières, d'environ 6-8 millim. de diamètre, comme cordées par l'imbrication des feuilles. Feuilles courtement et largement ovales, brusquement et très-courtement atténuées en une pointe obtuse, presque planes, légèrement épaissies et carénées en dessous.

Habite l'intérieur de la Nouvelle-Calédonie.

Cette prétendue variété, dont je n'ai vu que des ramilles foliaires, me paraît très-voisine du type *Eutacta Cookii*.

Eutacta Cookii viridis.

ARAUCARIA COOKII VIRIDIS, *Hort.*

Cette variété ne se distingue du type que par la couleur de toutes ses parties, qui, au lieu d'être roux-ferrugineux, sont vertes.

Observ. L'*Eutacta Cookii*, dont le port et le facies général sont semblables à ceux de l'*E. excelsa*, s'élance très-vite; *il file*, comme l'on dit dans la pratique. Son diamètre est si peu proportionné à sa hauteur que, lorsque les hommes de l'équipage de Cook le découvrirent, en 1774, ils crurent voir dans ces arbres des colonnes de basalte ou de quelque autre produit volcanique. Les choses en demeurèrent là jusqu'en 1850, époque à laquelle M. Moore, jardinier en chef du jardin botanique de Sydney, dans une exploration de la Nouvelle-Calédonie, le découvrit de nouveau, et crut retrouver, plein de vigueur, en 1850, le grand exemplaire comparé par Cook à une tour élevée. M. Moore écrivit au docteur Lindley, relativement à cet échantillon :

« L'arbre rappelle une très-haute cheminée de manufacture, parfaitement proportionnée dans sa forme. »

Le peu de diamètre que présente l'*Eutacta Cookii*, proportionnellement à sa hauteur, s'explique par le peu de diamètre que prennent ses branches, et surtout par une sorte de troncature naturelle qui se produit promptement à leur extrémité et qui en arrête l'élongation.

6. Eutacta subulata.

Araucaria subulata, Vieill. *in Herb. Mus. Paris.*

Arbre. Ramilles ténues. Feuilles très-rapprochées, subtrigones, très-étroitement acuminées-aiguës, incurvées.

Habite, dans la Nouvelle-Calédonie, la plaine de Konula.

Observ. Les échantillons authentiques de cette espèce que j'ai pu observer rappellent un peu ceux de l'*Eutacta Cookii*. Les cônes, très-imparfaits, étaient fortement ovales, à écailles caduques. Ce dernier caractère était-il dû au développement des cônes?

7. Eutacta minor.

Araucaria *Spec.* Muell.? *in Herb. Mus. Paris.*

Arbrisseau et presque arbuste très-nain, ne dépassant pas, as-

sure-t-on, 1m50 de hauteur. Ramilles foliaires (dans les échantillons authentiques et secs que j'ai sous les yeux) très-ténues, — de 5 millim. de diamètre, — longues, simples. Feuilles très-courtement ovales, longues d'environ 4 millim., larges de 2, planes ou un peu concaves en dessus, légèrement épaissies et carénées en dessous, très-brusquement et courtement atténuées au sommet en une pointe obtuse. — Voici la traduction de ce qui était écrit sur l'étiquette qui accompagnait les échantillons qui avaient été envoyés de la Nouvelle-Calédonie :

« Arbre de 3-4 pieds de hauteur. Ne diffère de l'*Araucaria excelsa* que par ses petites dimensions. Branches à ramilles disposées en éventail, à feuilles densement imbriquées. Cônes parfaits, de la grosseur et de la forme d'un œuf de pigeon, ailés comme ceux des *Eutacta*. — Trouvé à la base d'une montagne, à environ 15 mètres au-dessus du niveau de la mer. Croissant seulement sur des bassins un peu montueux, sur les côtes et sur le versant nord de terrains pierreux. »

Observ. L'*Eutacta minor* est une sorte unique par ses dimensions excessivement réduites (1 mètre environ de hauteur) ; il l'est également par sa fructification. En effet, toutes les plantes de ce genre, qui, en général, sont de grands arbres, ne fructifient que lorsqu'elles sont déjà vieilles.

Espèces douteuses.

8. Eutacta Pancherii.

Araucaria intermedia ? Vieill. *in Herb. Mus. Paris.*
(?) Arthrotaxis *Spec.* ?

Arbre de moyenne grandeur, très-remarquable. Branches excessivement ramifiées, à ramifications très-courtes, nombreuses, d'environ 7-8 millim. de diamètre, très-densement couvertes de feuilles. Feuilles très-rapprochées, dressées sur les ramules, longues d'environ 8 millim., élargies à la base, très-régulièrement atténuées depuis celle-ci jusqu'au sommet, qui est très-aigu, légèrement concaves en dessus, épaissies en dessous et parcourues dans toute leur longueur par une carène aiguë.

Habite, dans la Nouvelle-Calédonie, au sommet des montagnes de Yaté.

Observ. Cette espèce appartient-elle au groupe *Araucaria*? Je n'oserais l'affirmer. Quoi qu'il en soit, c'est une plante très-distincte. Les échantillons que j'ai étudiés, qui avaient été envoyés de la Nouvelle-Calédonie, rappelaient par leur aspect général, ainsi que par leurs ramifications très-nombreuses et courtes, certains *Arthrotaxis*, notamment l'*A. Gunneana*. Ses feuilles, par leur forme, ont quelque analogie avec celles de certains *Juniperus* de la section *Oxycedrus*.

9. Eutacta humilis.

Araucaria humilis, *Hort.*

Aspect général de l'*Eutacta excelsa*, mais à ramilles foliaires plus courtes, à feuilles également plus courtes et un peu plus écartées.

Habite la Nouvelle-Calédonie.

Observ. Les plantes que l'on rencontre dans le commerce sous le nom d'*Araucaria humilis*, sont encore très-petites. Il pourrait se faire qu'elles fussent les mêmes que l'*Eutacta minor*, ou peut-être une forme de l'*E. Cookii*.

Culture et **Multiplication.** Voir plus haut, page 603, la culture et la multiplication des plantes du sous-genre *Colymbea*, qui est identique avec celles du sous-genre *Eutacta*.

OBSERVATION

RELATIVE AU SOUS-GENRE EUTACTA.

La plupart des espèces de ce sous-genre me paraissent être polymorphes; beaucoup d'individus adultes qui fructifient ont, en général, les ramifications plus fortes, les feuilles beaucoup plus larges et presque planes, tandis que les individus qui ne sont pas adultes ont les feuilles étroitement subtétragones, presque aciculaires. Il pourrait donc se faire que plusieurs plantes que j'ai décrites comme des espèces, ne fussent que des variétés, ou encore que ce soient les mêmes types à différents âges.

III. Dammara, *Rumphius.*

Dammara, Rumph. *Herb. Amboin.* II. 174. Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. 97. Endl. *Gen. Pl.* n. 1798. — *Syn. Conif.* 188. Meisn. *Gen.* 353. Blum. *Rumph.* III. 211. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 366. Ch. Lem. *Dict. univ. d'Hist. nat.* IV. 601. Carr. *Man. des Pl.* IV. 363. — *Tr. gén. Conif.* 424. Gord. *Pinet.* 77. — *Suppl.* 27.

Agathis, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 311. Rich. *Conif.* 151. t. 19.

Fleurs dioïques. Chatons mâles axillaires ou extra-axillaires, cylindriques, écailleux à la base. Étamines insérées sur l'axe, imbriquées. Filaments très-courts, horizontaux, prolongés en un connectif épais, cunéiforme ou orbiculaire. Anthères à 5-6 loges unisériées, quelquefois 10-15, bisériées à la base d'un connectif pendant, à filaments parallèles; loges s'ouvrant longitudinalement en arrière. Chatons femelles terminaux, solitaires ou géminés, formés de plusieurs écailles dépourvues de bractées, très-imbriquées, sensiblement plus épaisses au sommet. Ovule unique sous chaque écaille, inséré près du sommet, renversé, pendant, atrope, ouvert. Cônes ovoïdes ou subglobuleux, formés d'écailles coriaces, ligneuses, très-imbriquées. Graine solitaire sous chaque écaille, librement pendante, ovale-allongée, comprimée, à hile transversal linéaire, à tégument membraneux, prolongé de chaque côté en ailes, dont l'une étroite, marginiforme; l'autre cultriforme, plus large que l'écaille. Embryon à 2 cotylédons semi-cylindriques, obtus; radicule cylindrique, infère.

Maturation bisannuelle.

1. Dammara Orientalis, *Lambert.*

Dammara alba, Rumph. *Herb. Amboin.* II. 174. t. 57. Blum. *Rumph.* III. 212. non *Hort.*

Arbor Javanensis, visci foliis latioribus, conjugatis, Dammara alba dicta, Sherard, *in* Rai, *Hist.* III. — *Dendrolog.* 130.

Pinus Dammara, Lamb. *Pinet.* éd. 1. I. 61. t. 38 et 38 bis. Voigt, *in Syllog. Pl.* II. 53.

Pinus Sumatrana, *Hortus Belved.* Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 69. Desf. *Hort. Par.* 356.

Abies Dammara, Poir. *Dict.* V. 35.

Abies Sumatrana, Desf. *l. c.* Mirb. *l. c.*

Agathis loranthifolia, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 312. t. 15. Blume, *Enumer. Pl. Jav.* 90.

Agathis Dammara, Rich. *Conif.* 83. t. 19.

Dammara loranthifolia, Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 336.

Dammara Orientalis, Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. 70. t. 43. Loud. *Arbor.* IV. 247. f. 2308-2309. — *Encycl. of Trees,* 1066. f. 1989. Forb. *Pinet. Wob.* 169. t. 58. Endl. *Syn. Conif.* 189. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 221. Knight, *Syn. Conif.* 45. Carr. *Man. des Pl.* IV. 363. — *Tr. gén. Conif.* 425. Gord. *Pinet.* 79.

Dammara rubricaulis, Knight, *l. c.*

Dammar, Dammar puti, Dammar batu, *Malais.*

Grand arbre très-résineux, atteignant 20 à 35 mètres de hauteur sur environ 2 de diamètre. Écorce de la tige gris-cendré, pubérulente, celle des rameaux unie, souvent rougeâtre. Branches verticillées, étalées ou défléchies-assurgentes. Rameaux et ramules étalés, opposés ou épars, légèrement comprimés dans la jeunesse. Feuilles distantes, alternes sur la tige et sur les branches, opposées-décussées, parfois subdistiques sur les jeunes rameaux, elliptiques, droites, épaisses, coriaces, très-entières, vertes et lisses sur les deux faces, longues de 6-12 centim., larges de 3-4 dans leur plus grand diamètre, sessiles ou très-longuement atténuées en un court pétiole, obtuses-arrondies au sommet; celles des jeunes arbres souvent lancéolées et plus pointues. Chatons mâles longs d'environ 5 centim. Cônes pédonculés, longs de 8-10 centim., larges d'environ 5, ovoïdes-cylindriques, arrondis, très-obtus, à peine atténués au sommet. Écailles épaisses, très-fortement appliquées. Graines libres, à aile obtuse, débordant le côté de l'écaille.

Habite les îles Moluques, de Sumatra, de Java, celles de la Sonde, où il paraît aussi être très-commun. Bois blanc, de peu de valeur. — Introduit en 1804. — Très-gelable.

Dammara Orientalis pallens, Carr. *Tr. gén. Conif.* 426.

Dammara Orientalis alba, *Knight, l. c.*
Dammara alba, *Hort.*
Dammara lanceolata, *Hort. Aliq.*

Écorce des rameaux vert-blanchâtre. Feuilles plus allongées-lancéolées que celles de l'espèce, et aussi plus longuement acuminées au sommet, parfois un peu ondulées, à bords légèrement enroulés en dessous, blanchâtres, brusquement rétrécies à la base.

Cette variété est très-distincte du type; elle l'est même plus que ne le sont entre elles certaines plantes de ce genre qu'on considère néanmoins comme des espèces. — J'ai préféré la qualification *pallens*, qui signifie blanchâtre, à celle d'*alba*, qui signifie blanc, et cela d'autant plus que ce dernier qualificatif est parfois employé pour désigner l'espèce.

Observ. Le *Dammara Orientalis* produit en grande quantité une résine d'abord transparente, molle et visqueuse, qui répand, à l'état liquide, une odeur aromatique qu'elle perd en partie par la dessiccation. Pour arriver à ce dernier état elle passe graduellement du blanc primitif à la couleur du succin.

2. Dammara Australis, *Lambert.*

Agathis Australis, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 312.
Dammara Australis, Lamb. *Pinet.* ed. 2. II. 73. t. 44. A. Cunningh. *Ann. of nat. Hist.* I. 211. Loud. *Arbor.* IV. 2449. f. 2310-2311. — *Encycl. of Trees*, 1066. f. 1990. Zucc. *in Abhandl. der mathem. phys. Klasse der Berl. Akadem.* III. t. 1. f. 2. t. 2. 16 (*err.*) et 17. Forb. *Pinet. Wob.* 179. t. 59. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 368. Endl. *Syn. Conif.* 190. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 221. Knight, *Syn. Conif.* 45. Hook. fil. *Fl. of Nov.-Zel.* 231. Carr. *Man. des Pl.* IV. 363. — *Tr. gén. Conif.* 427. Gord. *Pinet.* 77. Henk. et Hochstt. *Syn der Nadelh.* 211.
Pin de Cowrie, *Nouv.-Zél.*

Arbre de 40 à 50 mètres de hauteur sur 2 mètres, parfois plus, de diamètre. Bois blanc, très-résineux, de qualité supérieure. Tronc droit, souvent dénudé dans sa partie inférieure par l'épuisement successif des branches de la base, recouvert d'une écorce gris-cendré, se détachant en lames minces, finalement brune. Branches

rapprochées, subverticillées, plus rarement éparses, étalées, les supérieures subdressées, fortement renflées à leur base. Rameaux opposés ou ternés, allongés, simples, grêles, ordinairement défléchis. Feuilles sessiles, alternes et distantes sur le tronc, plus rapprochées, opposées-subdistiques sur les rameaux, longues de 4-7 centim., larges de 1-2, elliptiques, rarement subfalquées, épaisses, coriaces, d'un vert métallique ou brunâtre, quelquefois maculées en dessus, d'un roux cuivré en dessous, rétrécies et souvent tordues à la base, atténuées et obtuses au sommet. Chatons mâles cylindriques, dressés, d'environ 3 centim. Chatons femelles pédonculés, dressés, solitaires, axillaires, paraissant en hiver sous la forme de gros bourgeons ovoïdes. Cônes dressés, presque sphériques à la maturité, d'environ 5-7 centim., à écailles largement cunéiformes, coriaces, étroitement imbriquées, acuminées au sommet, très-lisses. Graine unique sous chaque écaille, brune, à aile finement membraneuse, entière, oblique.

Habite la Nouvelle-Zélande boréale, les forêts auprès de Tamasan, vers le détroit de Mercure, sur le rivage boréal des îles; à Wangaroa, et vers Hokianga, sur la côte occidentale. — Introduit en 1823. — Très-gelable.

Dammara Australis glauca, *Hort.* Gord. *Pinet. Suppl.* 28.

Cette variété, introduite en 1860, se distingue à ses feuilles et à ses jeunes bourgeons, qui sont plus ou moins glaucescents.

Observ. Le *Dammara Australis* produit un bois excellent, qui, dit-on, rivalise pour la mâture avec celui du *Pinus sylvestris.* Il fournit aussi une très-grande quantité de résine térébinthacée, appelée *Ware* par les habitants de la Nouvelle-Zélande, et *Koudi-Gum* par les Anglais. Les indigènes fabriquent avec cette résine une couleur indélébile dont ils se teignent le corps.

Cette espèce est très-vigoureuse; elle croît excessivement vite et végète très-bien en serre froide. Un pied planté en pleine terre dans ces conditions a fructifié au Muséum, pour la première fois, en 1853. Depuis j'en ai vu plusieurs qui, dans des conditions semblables, fructifiaient aussi, mais sans qu'aucun ait jamais produit de bonnes graines. Je ne doute pas que cette espèce puisse vivre en pleine terre dans certaines parties de la France. Il serait même possible que, dans ces

conditions, elle pût rendre quelques services par les qualités de son bois.

3. Dammara obtusa, *Lindley.*

Dammara obtusa, Lindl. *in Paxt. Flow. Gard.* II. 146 (*cum ic.*). — *Journ. Hort. Soc.* VI. 270. Carr. *Tr. gén. Conif.* 429. Gord. *Pinet.* 79 (excl. syn. *Hort.*). — *Suppl.* 28 (*excl.* toutes les synonymies).

D'après Lindley, *l. c.*, le *Dammara obtusa* rappelle, par son port et son facies, le *D. Australis,* dont il diffère par la grandeur et la forme des cônes. Bois de très-bonne qualité, dont on fait un grand emploi dans les constructions navales. Feuilles longues de 8-10 centim., larges d'environ 3, oblongues-arrondies aux deux bouts, obtuses au sommet. Cônes d'environ 8 centim. de longueur sur 4 environ de diamètre, cylindriques, arrondis aux deux bouts, obtus. Écailles arrondies, convexes à l'extrémité, environ 4 fois plus larges que longues et très-différentes de celles du *D. Australis* par ses pointes étalées.

Habite l'île d'Aniteure, l'une des Nouvelles-Hébrides, où il a été découvert par M. Moore.

Observ. Je ne puis partager l'opinion de M. Gordon, d'après laquelle le *Dammara obtusa,* Lindley, serait synonyme du *D. Brownii.* Celui-ci est *complétement* différent et ne se rapporte en *rien* à la description qu'on vient de lire du *D. obtusa,* qui est celle qu'en a donnée Lindley, ni à la figure qu'il a représentée (*l. c.*). Si le *D. Brownii* doit rentrer dans une espèce décrite, ce pourrait être, à mon avis, dans le *D. macrophylla,* Lindley. Jusqu'à ce que cette identité soit constatée (si jamais elle l'est), je considère et je décris le *D. Brownii* comme espèce très-distincte. J'ajoute que la synonymie *robusta,* qu'a donnée M. Gordon dans son *Supplément,* p. 28, doit être reportée à l'espèce suivante; ce que je fais.

4. Dammara Brownii, *Hort.*

Dammara robusta, Moore.
Dammara Brownii obtusa, *Hort.*

Arbre d'une extrême vigueur. Tige très-grosse, robuste, long-

temps recouverte par les feuilles, à écorce gris-brun légèrement chagrinée, marquée par des cicatrices saillantes, très-étroites et étendues transversalement, résultant de l'insertion des feuilles. Branches régulièrement verticillées, ordinairement par 5; les inférieures défléchies, les autres plus ou moins dressées, à écorce chagrinée et comme striée-rugueuse longitudinalement. Feuilles pétiolées, alternes sur la tige et sur les branches, opposées subdistiques sur les rameaux, celles de la tige révolutées, légèrement ondulées, longues de 10-16 centim., larges de 4-6; celles des branches et des rameaux un peu moins grandes, ovales, brusquement et largement arrondies et subcordiformes, toutes plus ou moins longuement atténuées en pointe au sommet, parfois comme cuspidées, épaisses, coriaces, d'un vert foncé, parfois brunâtres, et comme ferrugineuses en dessus, d'un vert gai en dessous; pétiole très-court, tordu.

Habite la Nouvelle-Zélande. — Introduit en France en 1855. — Très-gelable à Paris.

Observ. Cette espèce, l'une des plus distinctes du genre, est aussi l'une des plus vigoureuses. Elle *n'a rien* de commun, je le répète, avec le *Dammara obtusa*, Lindl., auquel M. Gordon l'assimile. C'est à elle que se rapportent les synonymies que M. Gordon (*Pinet. Suppl.*, p. 28) a rattachées au *D. obtusa.*

Les jeunes bourgeons, ainsi que leurs feuilles, sont d'un roux ferrugineux très-foncé.

Dammara Brownii macrophylla.

Dammara macrophylla, Lindl. *Journ. Hort. Soc.* VI. 271. Carr. *Tr. gén. Conif.* 430. Gord. *Pinet.* 78.

D'après Lindley : Grand arbre, atteignant 30 mètres et plus de hauteur, un peu raide dans son port, croissant avec le *Dammara Orientalis,* dont il diffère par des feuilles et des cônes plus grands. Feuilles longues d'environ 15 centim., larges de près de 5. Cônes à peu près semblables pour la grandeur et pour la forme à ceux du Cèdre du Liban, à écailles planes, étroitement appliquées au sommet, beaucoup plus larges que longues.

Habite l'île de Vanicolla, l'une du groupe des îles de la Reine-Charlotte, où il a été découvert par M. Moore. — Très-sensible au froid.

Observ. L'examen que j'ai pu faire d'un assez bon nom-

bre de *Dammara macrophylla* de diverses forces m'a démontré qu'il est à peine une nuance du *D. Brownii*, auquel, je crois, on devra le réunir.

5. Dammara Moori, *Lindley.*

Dammara Moori, Lindl. *Journ. Hort. Soc.* VI. 271. Carr. *Tr. gén. Conif.* 429. Gord. *Pinet.* 78.

D'après Lindley : Petit arbre dépassant rarement 12 mètres, à port à peu près semblable aux autres *Dammara*, dressé et compacte quoique gracieux, et l'un des plus élégants du genre. Feuilles étroitement lancéolées, acuminées et légèrement falquées, longues de 10-15 centim., larges d'environ 1. Cônes plus petits que dans le *D. Australis.*

Dans les cultures : Branches effilées, longues, à écorce blanc-jaunâtre, très-lisse. Feuilles des rameaux distiques, longuement lancéolées, falquées, rétrécies à la base, très-longuement acuminées au sommet en une pointe obtuse, longues de 15 centim., larges d'environ 2, épaisses, coriaces, d'un vert gai, luisantes sur les deux faces, à bords un peu épaissis, enroulés en dessus.

Habite la Nouvelle-Calédonie, où il a été découvert par M. Moore. — Introduit vers 1860. — Très-gelable.

Observ. M. Gordon (*Pinetum, Suppl.*, p. 28) fait observer que, d'après le docteur Semann, l'arbre que Lindley a décrit sous le nom de *Dammara Moori,* ne serait autre qu'un *Podocarpus.* Cette assertion est plus que douteuse, car d'abord Lindley, qui a vu les cônes, ne pouvait s'y tromper, ceux-ci étant écailleux, mais seulement « plus petits » que ceux du *Dammara Australis,* tandis que les *Podocarpus* ont des fruits charnus et petits (des *drupes*), qu'aucune personne au monde, quelque étrangère qu'elle soit à la science, ne pourrait confondre avec un cône; à plus forte raison le docteur Lindley n'aurait-il pas fait cette confusion. Si Lindley a pu se tromper quelquefois dans ses appréciations, il faut pourtant reconnaître qu'il avait de nombreuses et profondes connaissances; soutenir le contraire peut être regardé comme une preuve d'ignorance ou de mauvaise foi.

J'ajoute que les plantes qui existent sous le nom de *Dam-*

mara Moori appartiennent non-seulement à ce genre, mais à une espèce très-distincte.

6. Dammara hypoleuca, *Hort.*

DAMMARA BREVIFOLIA, *Hort. aliq.*

Branches subdressées, courtes. Boutons gemmaires sphériques, rouges. Écorce des rameaux très-lisse, luisante, d'un jaune pâle, parfois un peu orangé. Feuilles des rameaux opposées, subdistiques, très-régulièrement ovales-elliptiques, courtement et largement arrondies aux deux bouts, un peu atténuées à la base, qui se termine en un fort et court pétiole rougeâtre, d'un vert clair en dessus, glauques, blanchâtres en dessous, bordées de toutes parts d'une ligne de couleur blanc-jaunâtre comme celle des rameaux.

Habite la Nouvelle-Calédonie. — Introduit vers 1862. — Très-gelable.

OBSERV. Cette espèce, très-distincte, paraît ne devoir atteindre que de faibes dimensions; car, même chez les plantes relativement vigoureuses, les branches sont courtes et grêles.

7. Dammara ovata, *Moore*, Gord. *Pinet. Suppl.* 28.

DAMMARA *Spec.* Muell.? *in Herb. Mus. Paris.*

Les échantillons secs envoyés de la Nouvelle-Calédonie m'ont présenté les caractères suivants : Feuilles très-rapprochées, opposées, parfois éparses; les unes très-largement ovales-elliptiques, brusquement arrondies-obtuses aux deux bouts, larges parfois de 3 centim. sur 4-5 de longueur; les autres, surtout celles des jeunes plantes vigoureuses, plus longues et moins larges (atteignant parfois 6-7 centim. de longueur), toujours largement arrondies-obtuses, glauques.

Habite la Nouvelle-Calédonie.

Dammara ovata longifolia.

DAMMARA *Spec.* Muell.? *l. c.*

Diffère par ses feuilles plus longues et moins larges, très-arrondies, obtuses au sommet.

Habite avec l'espèce.

Espèces peu connues.

8. Dammara Bidwilli, *Hort.*

Cette espèce paraît être très-voisine du *Dammara Moori*, Lindl. Les plantes que l'on rencontre dans les cultures sont trop petites pour être décrites. Mais ce qu'il y a de certain, c'est que, contrairement à la synonymie qu'a établie M. Gordon (*Pinet. Suppl.* 28), le *D. Bidwilli* n'a rien de commun avec le *D. Brownii.*

9. Dammara longifolia, Lindl. *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 28.

Cette espèce, qui, d'après M. Gordon, *l. c.*, fut trouvée dans les îles Feejee, pourrait bien être la même que le *Dammara macrophylla*, Lindl.

10. Dammara Vitensis, Seemann, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 28.

Espèce trouvée dans les îles *Viti* ou Feejee.

Culture. La culture des *Dammara* est la même que celle des *Colymbea* et des *Eutacta;* la terre de bruyère pour les jeunes plantes, plus tard mélangée avec de la terre franche légère, est celle qu'on leur donne. Lorsque les plantes sont fortes on les cultive en serre tempérée; mais, lorsqu'elles sont jeunes, elles s'accommodent encore mieux de la serre chaude. Pour quelques espèces celle-ci est même nécessaire.

Multiplication. A défaut de graines, qu'on ne reçoit que très-rarement, on multiplie les *Dammara* soit par greffes, plus rarement par boutures, si ce n'est pour le *D. Australis,* qui reprend très-bien par ce moyen. Les graines, lorsqu'on en reçoit, doivent être semées tout de suite et traitées comme celles des *Araucaria.* Le plus souvent même ces graines ne lèvent plus. Il faut, lorsqu'on veut envoyer des *Dammara*, faire lever les graines, puis expédier les jeunes plantes dans des caisses vitrées, plantées comme on le fait pour les *Eutacta.* Les boutures se font en terre de

PODOCARPÉES.

ORDRE III. — *Podocarpées.*

Arbres élevés, parfois gigantesques ; plus rarement arbrisseaux ou sous-arbrisseaux étalés.

Feuilles persistantes, alternes-éparses ou suboppo-sées, planes, linéaires ou presque ovales-elliptiques, quelquefois dimorphes : les unes aciculaires-étalées ou couchées ; les autres squammiformes-imbriquées, à une ou à plusieurs nervures ou sans aucune nervure, adnées-décurrentes, sessiles ou parfois subpétiolées, portant en-dessous (plus rarement sur les deux faces) des lignes de stomates. *Bourgeons* nus ou écailleux.

Fleurs dioïques, ou le plus souvent monoïques sur des rameaux différents ; les mâles imbriquées autour d'un axe commun, formant ainsi des chatons terminaux. *Écailles ovulifères* disposées sur un épi lâche ou le plus souvent raccourci, uni ou biflore, la plupart solitaires par avortement.

Chatons males ovoïdes-raccourcis, terminant les ramules ou naissant à l'aisselle des feuilles ou des bourgeons, solitaires ou agrégés, épais, cylindriques ou

filiformes. *Étamines* dépourvues de bractées, rapprochées et insérées de toutes parts sur l'axe. *Filaments* très-courts, ordinairement prolongés au sommet en un connectif squammiforme. *Anthères* biloculaires, ovales ou subglobuleuses, à loges opposées, s'ouvrant transversalement ou latéralement. *Pollen* globuleux.

Chatons femelles quelquefois solitaires au sommet des ramules, ou disposés en épis allongés ou raccourcis, à rachis nu, souvent épaissi, et formant avec les bractées un réceptacle ou corps charnu. *Écailles ovulifères* nues ou accompagnées à la base d'une bractée presque cymbiforme. Fruit unique, inséré au milieu de l'écaille ou un peu au-dessous du sommet, libre ou adné-élargi à la base, à tégument double, l'extérieur quelquefois complétement adhérent à l'intérieur, celui-ci prolongé en tube et faisant saillie en dehors.

Graine renversée, à *tégument* extérieur lâche, charnu, souvent apiculé, l'intérieur osseux, parfois mince et très-tendre.

Embryon placé au sommet d'un *albumen* farineux, à 2 *cotylédons* demi-cylindriques, à *radicule* obtuse.

Tableau des Genres et des Tribus.

I. *Graine renversée, adnée à l'écaille, à tégument extérieur charnu, recouvrant l'intérieur, qui est souvent osseux* (1). *Feuilles largement ovales, souvent opposées, subdistiques, dépourvues de nervure médiane.*

GENRE. . . . . **Nageia.**

II. *Graine renversée, adnée à l'écaille, à tégument extérieur charnu, recouvrant l'intérieur, qui est souvent osseux* (1). *Feuilles plus ou moins longuement lancéolées, parfois linéaires ou ensiformes, munies d'une nervure médiane très-visible, plus rarement squammiformes, imbriquées, et alors munies d'une nervure médiane.*

GENRE. . . . . **Podocarpus.**

Tribus.

Réceptacle de l'épi raccourci, soudé avec les bractées. Feuilles alternes, ou éparses, munies d'une nervure médiane ..... EUPODOCARPUS.

Réceptacle charnu, nul ou à peine épaissi. Feuilles alternes ou le plus souvent distiques, à une seule nervure médiane ..... STACHYCARPUS.

---

(1) Endlicher et la plupart des autres botanistes ont indiqué la seconde enveloppe des graines des *Podocarpus* comme étant osseuse; mais je me suis assuré que dans les graines du *Podocarpus Chinensis*, qui présentent bien deux téguments, l'externe, charnu, est d'un vert foncé, glauque, pruineux, blanc jaunâtre à l'intérieur, et de même couleur que le tégument interne, qui renferme la masse albumineuse, avec laquelle il semble se confondre. Ce deuxième tégument, loin d'être osseux, est au contraire tellement tendre que c'est à peine si on peut le distinguer. J'ajoute que ces graines étaient parfaitement mûres, qu'elles se détachaient d'elles-mêmes du pédoncule, et que, semées, elles ont germé dans l'espace d'environ un mois.

Tribus.

Réceptacle de l'épi raccourci, à rachis charnu, dépourvu de bractées. Feuilles distiques ou plus rarement alternes, petites, à une seule nervure médiane, ou squammiformes, privées de nervure..... DACRYCARPUS.

III. *Graine adnée seulement à la base de l'écaille, à tégument double, l'extérieur très-court, en forme de réceptacle, n'embrassant que la partie inférieure de la graine. Feuilles planes, linéaires-étalées.*

GENRE. . . . . **Saxe-Gothæa.**

IV. *Graine à tégument extérieur raccourci en forme de disque, l'intérieur osseux, saillant. Feuilles petites, subulées, presque cylindriques, rapprochées ou squammiformes, courtes, étroitement imbriquées.*

GENRE. . . . . **Dacrydium.**

I. Nageia, *Gærtner.*

NAGEIA, Gærtn. *Carpol.* I. 191. t. 39. Gord. *Pinet.* 135.
PODOCARPUS, *sect.* NAGEIA, Endl. *Syn. Conif.* 207. Carr. *Man. des Pl.* IV. 368. — *Tr. gén. Conif.* 437.
CALOPHYLLUS, J. E. Nelson, *Pinac.* (*pro parte*), 154.

Fleurs dioïques (?) ou monoïques (1). Fruits drupacés, sphériques, gros comme une Cerise, à testa interne osseux. Feuilles *dépourvues* de nervure médiane, largement ovales elliptiques, longuement atténuées en pointe au sommet, celles des rameaux et ramilles souvent opposées, subdistiques, rappelant celles des *Dammara.*

Maturation bisannuelle (?).

1. Nageia Japonica, *Gærtner.*

CUPRESSUS BAMBUSACEA, OTOLANZAN, KWA-I, IV. 2.
LAURUS JULIFERA, FOLIO SPECIOSO ENERVI, Kæmpf. *Amœnit. exot.* 773 (*ic.*). *l. c.* 874.
MYRICA NAGI, Thunb. *Fl. Jap.* 76.
PODOCARPUS NAGEIA, R. Br. ex Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75-76. Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. Fam. nat.* II. 109. — *Fl. Jap.* t. 135. Endl. *Syn. Conif.* 207. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 222. Carr. *Man. des Pl.* IV. 368. — *Tr. gén. Conif.* 437.
NAGEIA JAPONICA, Gærtn. *Carpol.* I. 191. t. 39. Gord. *Pinet.* 135. — *Suppl.* 41.

---

(1) Les différents auteurs indiquent que les fleurs mâles et femelles se trouvent sur des rameaux différents. Je ferai une observation qui semble contredire cette assertion. En effet Kæmpfer représente les deux sexes sur le même rameau, et Wallich, en décrivant son *Podocarpus latifolia* (*Nageia latifolia, Gord.*), dit « que les fleurs femelles sont opposées *au-dessous* des chatons mâles, » par conséquent sur les mêmes rameaux. Je suis donc disposé à croire : 1° que tous les *Nageia* sont *monoïques;* 2° que les fleurs mâles et femelles sont placées sur les mêmes rameaux. J'y suis d'autant plus disposé que tous ceux que j'ai eu occasion d'examiner présentaient ces caractères.

Dammara Veitchii, Henk. et Hochstt, *Synops. der Nadelh.* p. 216.
Na *ou* Nagi, *Japon.*
Tceu-pe, *Chin.*

« Le *Laurus julifera* (Laurier à chatons) est remarquable par ses feuilles sans nervure.

« L'arbre est rare; il a été transporté des forêts dans les villes à cause de ses feuilles persistantes, et alors on le tient à l'abri. Tige droite, marquée par les cicatrices des feuilles des années précédentes, atteignant dans son dernier accroissement la hauteur d'un Cerisier, recouverte d'une écorce obscurément brune, charnue, molle; celle des ramules d'un beau vert, répandant, lorsqu'on la coupe, une odeur balsamique. Bois constamment dur, quoique cependant à peine fibreux. Moelle fongueuse, devenant ligneuse en vieillissant. Rameaux alternativement opposés, ténus, renflés à leur insertion, presque pendants, à feuilles bijuguées, laissant entre elles une distance d'un pouce (3 centim.). Feuilles longues de 3 pouces (8 centim.), larges de 1 pouce ou plus (3-4 centim.), à pétiole et nervures dures, de même couleur sur les deux faces, lisses, longitudinalement et très-légèrement striées, d'un vert obscur et comme bleuâtre, ressemblant à celles du *Laurier alexandrin.* Les chatons, ternés ou quaternés, naissent à l'aisselle des feuilles; ils sont blanchâtres, courts, densement velus, composés de fleurons à 2 pétales très-petits et formant au milieu une colonne, compactes, longs de 1 pouce environ (3 centim.). Les fleurs, lorsqu'elles tombent, laissent à l'extrémité une baie unique, plus rarement 2, d'un noir pourpre à la maturité, recouverte extérieurement d'une poussière glauque semblable à celle qu'on rencontre sur le fruit du Prunier sauvage; à péricarpe très-mince, mou, succulent, insipide, auquel adhère lâchement un nucule orbiculaire de la grandeur d'une Cerise, lisse, roussâtre, apiculé au sommet. Le noyau est entier, dur comme la pierre, mais mince, et par suite faible et fragile, renfermant un nucléus couvert d'une cuticule roussâtre, laissant échapper une saveur légèrement amère, de forme également très-arrondie, surmonté d'un apicule qui ressemble un peu à une toupie. » Kæmpfer, *l. c.*

A cette excellente description j'ajouterai que l'arbre est *monoïque;* que les chatons mâles portés sur des rameaux différents, quelquefois sur les mêmes rameaux, sont longs d'environ 3 centim., larges de 6-8 millim., et naissent par verticilles de 3-4 à la base des feuilles. Fruits drupacés, de 10-12 millim. de diamètre, sphériques, très-légèrement apiculés au sommet, solitaires (probable-

ment par suite d'avortements), portés sur des pédoncules axillaires d'environ 10 millim. de longueur, non renflés, marqués par des cicatrices dues à des bractées qui sont tombées.

Dans nos cultures : Arbrisseau à branches étalées, verticillées, opposées, parfois éparses, assez promptement dénudées, renflées à leur insertion. Ramules distiques, ordinairement opposés. Feuilles subdistiques sur les jeunes bourgeons, opposées ou éparses, largement ovales, arrondies à la base, atténuées au sommet, glaucescentes en dessous.

Habite le Japon, où il est, dit-on, commun, dans l'île Nippon; dans les provinces de Katsuga et de Jamata; s'étendant à peine au-delà de 30° (L. B.) — Introduit vers 1840. — Assez rustique. — Gèle pourtant à Paris.

Nageia Japonica variegata, Gord. *Pinet. Suppl.* 42.

Cette variété se distingue à ses feuilles, les unes panachées, striées ou rubannées de jaune pâle ou blanchâtre. — Est cultivée au Japon, d'où elle a été envoyée par M. Fortune en 1861.

Observ. Malgré la ressemblance apparente qui existe entre cette espèce (*Nageia Japonica*) et les *Dammara*, elle n'est pas telle qu'on puisse les confondre; tant s'en faut, à moins qu'on ne connaisse pas ces plantes. Dans ce cas, le mieux est de n'en rien dire, ce que n'ont pas fait MM. Henkel et Hochstetter. Il aurait du reste suffi, pour agir autrement qu'ils ne l'ont fait, de se rappeler que jusqu'à ce jour on n'a trouvé aucune espèce de *Dammara* en dehors de l'Océanie.

2. Nageia cuspidata, *Gordon.*

Podocarpus cuspidata, Endl. *Syn. Conif.* 207. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 222. Carr. *Man. des Pl.* IV. 368. — *Tr. gén. Conif.* 439.

Podocarpus latifolia, *Hort.* (*non* Willd. *nec.* R. Br.).

Nageia cuspidata, Gord. *Pinet.* 136.

Écorce gris-brun, légèrement rugueuse. Branches étalées, alternes, opposées ou verticillées, souvent dénudées et fortement tuberculeuses par la chute des feuilles. Rameaux opposés, plus rarement alternes, généralement distiques. Feuilles opposées ou presque opposées; celles de l'extrémité des rameaux souvent

alternes, subdistiques, largement elliptiques, très-entières, rétrécies à la base en un court pétiole élargi, plus ou moins longuement acuminées au sommet et obtuses, très-rarement pointues, jamais mucronées, souvent un peu ondulées sur les bords, longues de 4-8 centim. sur 25-32 millim. dans leur plus grande largeur, d'un vert très-intense en dessus, d'un vert gai en dessous, marquées de nombreuses nervures longitudinales légèrement saillantes et d'un vert plus foncé que les autres parties du limbe.

Habite au Japon, dans diverses parties de l'île Jezo. — Introduit vers 1835? — Assez rustique. — Gèle pourtant à Paris.

Observ. Le *Nageia cuspidata* me paraît être à peine une variété du *Nageia Japonica;* en effet, il n'en diffère que par des feuilles d'un vert un peu plus foncé, moins glauques, un peu moins lisses et aussi un peu plus fortement veinées; tous caractères très-légers, qui même peuvent être dus à la vigueur des plantes. Il est donc probable qu'ils devront être réunis.

3. Nageia grandifolia, *Gordon.*

Podocarpus grandifolia, Endl. *Syn. Conif.* 208. Carr. *Tr. gén. Conif.* 440.

Feuilles opposées, oblongues-lancéolées, multinervées, à bords épaissis, portant des stomates sur les deux faces.

Cette espèce, qui me paraît être mal connue, d'après Endlicher, différerait du *Podocarpus latifolia*, Wallich, par ses feuilles longues de 16 centim., larges d'environ 4, épaisses, raides, par ses rameaux rougeâtres, et enfin par ses bourgeons obtus.

Observ. Le *Nageia grandifolia,* dont l'origine n'est pas certaine, qu'on suppose orginaire du Japon, est, je le répète, mal connu; je ne serais pas éloigné de croire qu'il n'est qu'une forme de l'espèce précédente, peut-être la même.

4. Nageia latifolia, *Gordon.*

Podocarpus latifolia, Wall. *Plant. Asiat. rar.* I. 26. t. 30. Hook. *Lond. Journ. of Bot.* 2e sér. I. 658. t. 23. Endl. *Syn. Conif.* 208. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 222. Carr. *Man. des Pl.* IV. 368. — *Tr. gén. Conif.* 440.

Podocarpus pinnata, *Hort. ex* Gord. *Pinet.* 138.
Dammara pinnata, Parmentier, *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 42.
Podocarpus zamiæfolius, *Hort.* (*non* A. Rich.).
Nageia latifolia, Gord. *Pinet.* 138. — *Suppl.* 42.

Arbre médiocre, monoïque, atteignant 8-12 mètres de hauteur, à rameaux cylindriques, grêles, étalés, défléchis, promptement dénudés, à écorce lisse, d'un vert glaucescent. Feuilles longues de 15 centim., larges d'environ 3, luisantes, distiques, plus rarement alternes au sommet des rameaux, opposées ou subopposées, elliptiques, d'un vert pâle, brusquement rétrécies à la base en un court pétiole comprimé, légèrement tordu, très-longuement acuminées au sommet, qui est terminé par une pointe obtuse; d'un vert foncé en dessus, plus pâle en dessous; les plus jeunes glaucescentes, à limbe longitudinalement sillonné. Fleurs monoïques. Chatons mâles ovales-oblongs, longs d'environ 2 centim., rassemblés en fascicules de 5-9 sur un pédoncule commun, grêle, arrondi, d'environ 3-4 centim. Chatons femelles peu nombreux, axillaires, solitaires, opposés, *au-dessous* des chatons mâles, sur un pédoncule cylindrique, tuberculeux par les rudiments des bractées. Fruit subglobuleux ou obliquement ovale, légèrement aigu à la base, porté sur un réceptacle oblong, cylindrique, vert, muni de bractéoles éparses, lancéolées.

D'après la figure qu'a donnée M. Blume : Fruit drupacé, violet foncé, un peu oblong, atténué à la base, largement arrondi au sommet, haut d'environ 15 millim., large de 10-12.

Habite l'île Panduæ, dans la partie orientale du Bengale. — Introduit vers 1835 ?

Observ. Cette espèce est délicate dans nos cultures, où elle exige au moins une bonne serre tempérée. De plus elle a l'inconvénient de croître très-rapidement, de *filer*, comme on dit, et de se dégarnir promptement dans toute sa partie inférieure, qui est toujours dépourvue de branches. — Le plus fort individu que j'aie vu de cette espèce avait environ 5 mètres de hauteur et 10 centim. de diamètre à la base. Il était planté en pleine terre, à Hyères, dans le jardin de M. Denis.

5. Nageia Blumei, *Gordon.*

Podocarpus latifolia, Blum. *Enumer. Pl. Jav.* (*non* Wall.).
Podocarpus agathifolia, Blum. *Rumph.* III. 217. t. 173.
Podocarpus Blumei, Endl. *Syn. Conif.* 208. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Carr. *Man. des Pl.* IV. 368. — *Tr. gén. Conif.* 442.
Nageia Blumei, Gord. *Pinet.* 135.

D'après Blume : Arbre de 20 à 25 mètres, à cime étalée, très-rameuse. Rameaux cylindriques, bruns, opposés, subopposés ou épars, verts, presque noueux, parfois comprimés au sommet. Feuilles subopposées, longues de 6-12 centim., larges de 2-5 (beaucoup plus longues et plus acuminées dans les jeunes individus), elliptiques, lancéolées, rétrécies aux deux bouts, un peu sphacélées, légèrement obtuses, tordues à la base, coriaces, fermes, longitudinalement sillonnées, luisantes. Bourgeons florifères axillaires, ou latéraux par l'avortement des feuilles. Chatons mâles en épis réunis par 3-7 sur des ramules courts, axillaires, plus rarement subsessiles et avec un seul épi, longs de 16-18 millim., cylindriques, jaunâtres. Pédoncule fructifère épais, axillaire, solitaire, opposé, long de 7 millim., portant des bractéoles ou squammules. Fruits globuleux, solitaires, bientôt nus et disposés en grappe à l'extrémité des ramules par suite de la chute des feuilles. Tégument externe mince, coriace; l'interne osseux, fragile. Embryon en massue, à cotylédons très-courts, arrondis, épais, égaux. Radicule conique, appendiculée.

Habite les montagnes de Salak, dans l'île de Java.

Observ. Le *Nageia Blumei* n'a probablement jamais été introduit. D'après la figure qu'en a donnée M. Blume, il paraît *très-voisin* du *N. latifolia*, Gord. (*Podocarpus latifolia*, Wall.), probablement le même. Voici les caractères que présente la figure donnée par Blume : Feuilles opposées, ovales elliptiques, longuement atténuées à la base, souvent un peu ondulées. Fruit exactement sphérique, d'environ 15 millim. de diamètre, porté sur un réceptacle longuement renflé, gibbeux, muni de quelques bractées courtes, épaisses, charnues. — Cette figure est à très-peu près la même que celle qu'a représentée Wallich pour son *Podocarpus latifolia*.

6. Nageia ovata, *Gordon.*

Nageia ovata, Gord. *Pinet. Suppl.* 42.

Branches peu nombreuses, généralement courtes et irrégulières, étalées, déclinées, rarement subdressées. Rameaux cylindriques, à écorce vert foncé, lisse ou à peine sillonnée supérieurement. Jeunes bourgeons d'un glauque-bleuâtre très-prononcé. Écorce vert foncé ou brune. Feuilles opposées, rarement alternes, très-courtement ovales-cordiformes, brusquement atténuées aux deux bouts, très-courtement pétiolées, arrondies, à peine mucronulées au sommet, longues de 4 centim., larges de 25 millim., épaisses, d'un vert foncé, lisses, luisantes et comme vernies en dessus, à limbe légèrement côtelé.

Habite au Japon, où il a été découvert par M. R. Fortune, cultivé près de Yeddo. — Introduit en 1861. — Assez rustique?

Nageia ovata variegata, Gord. *l. c.* 43.

Cette variété, qui, très-probablement, n'est qu'un accident du type, ne s'en distingue que par des feuilles striées-panachées de blanc-jaunâtre. — N'est pas constante.

Habite avec le type au Japon, d'où elle a été rapportée par M. Fortune.

Espèce douteuse.

7. Nageia minor.

Podocarpus *Spec. in Herb. Mus. Paris.*

Arbuste (?) nain, buissonneux, très-rameux, ayant quelques rapports de facies avec certains *Daphne*. Branches dressées ou subdressées. Rameaux et ramules opposés, plus rarement épars, courts. Feuilles opposées-décussées, parfois éparses, très-régulièrement ovales-elliptiques, planes, présentant dans leur largeur plusieurs sillons ou nervures longitudinales, longues de 12-17 millim., larges de 4-5, atténuées aux deux bouts, obtuses.

Habite dans la Nouvelle-Calédonie, au sommet de très-hautes montagnes, où il fut découvert par un jardinier anglais nommé Richard. — D'après M. Vieillard (herbier de la Nouvelle-Calédonie

n° 1275 — *in Herb. Mus. Par.*), on le trouve aussi au bord du lac Arnaud.

Observ. Cette espèce, si elle n'appartient pas au genre *Nageia* dans lequel je la place, n'en est pas moins très-distincte et très-remarquable. Elle paraît être aux *Nageia* japonais ce qu'est l'*Eutacta Muellerii,* de la Nouvelle-Calédonie, au *Colymbea* (*Araucaria*) *imbricata,* de l'Amérique.

OBSERVATION GÉNÉRALE

RELATIVE AU GENRE NAGEIA.

Le genre *Nageia*, établi par Gærtner aux dépens de certaines espèces du genre *Podocarpus,* ne présente peut-être pas avec ceux-ci des caractères organiques assez distincts pour en faire un genre à part; néanmoins les différences physiques sont tellement grandes et si faciles à saisir que je crois qu'il y a avantage à l'admettre. Je ne saurais trop répéter que, toutes les fois qu'une section est suffisamment tranchée, il y a toujours un grand avantage à en profiter pour en former un genre, car alors le nom générique indique nettement la chose; la science n'a rien à perdre à cela; la pratique, au contraire, y gagne énormément.

Le genre *Nageia,* à mon avis, peut être regardé comme comprenant deux types différents, l'un japonais, l'autre javanais. Tous les autres n'en sont que des formes ou des variétés.

Culture. Sous le climat de Paris, les *Nageia* sont des plantes de serre froide, à l'exception des *Nageia latifolia* et *Blumei*, qui s'accommodent volontiers de la serre tempérée, mais pour qui la serre chaude convient, bien que dans ce cas ils s'élancent trop. Les espèces japonaises supportent facilement un froid de 5 à 8 degrés, et peuvent passer en pleine terre dans plusieurs parties de la France. Lorsque les plantes sont jeunes on les cultive en terre de bruyère; plus tard on additionne celle-ci de terre franche légère.

Multiplication. Comme on ne reçoit jamais, pour ainsi dire, de graines de *Nageia,* on les multiplie par boutures qui, du reste,

reprennent très-bien. On fait ces boutures sous cloche dans la serre à multiplication, à partir du mois de septembre jusqu'en février; on les traite ainsi qu'il a été dit des genres précédents.

Usages. Sous le climat de Paris, les *Nageia* n'ont d'autre avantage que d'orner les serres froides; mais dans certaines parties de l'ouest, du midi et peut-être même du centre de la France, ils pourront, surtout les sortes japonaises, orner les jardins, ce à quoi ils sont du reste très-propres par leurs grandes feuilles, qui rappellent jusqu'à un certain point celles des *Dammara*.

II. Podocarpus, *Héritier*.

PODOCARPUS, Hérit. *Mss.* Kunth, *in* Humb. et Bonpl. *Nov. Gen. et Spec.* II. 2. Rich. *Conif.* 124. Endl. *Gen. Pl.* n. 1800. — *Syn. Conif.* 206. Meisn. *Gen.* 353. R. Brown, *in* Horsfield, *Plant. Jav. rar.* 35. Blume, *Rumph.* III. 212. Cl. Gay, *Fl. Chil.* V. 399. P. D. *Dict. univ. d'Hist. nat.* X. 297. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 437, Carr. *Man. des Pl.* IV. 368.— *Tr. gén. Conif.* 436 (*excl. syn.* Gærtn. *et auctor.*). Gord. *Pinet.* 268.

TAXUS *Sp.* Thunb. Willd. Wickstr.

JUNIPERI *Sp.* Roxb. Pavon.

MYRICE *Sp.* Thunb.

Fleurs dioïques ou plus rarement monoïques sur des rameaux différents. Les mâles : Chatons terminaux, souvent axillaires, solitaires ou réunis en fascicules sur un pédoncule commun, disposés en épis lâches ou en grappes, nus ou entourés à la base de bractées imbriquées. Étamines insérées sur l'axe. Filaments très-courts. Anthères biloculaires, à connectif squammiforme, plus ou moins développé. Loges opposées, déhiscentes en dehors. Fleurs femelles disposées en épis lâches ou le plus souvent serrés, uni ou biflores, libres seulement au sommet; à rachis épaissi, dépourvu de bractées, et formant un réceptacle charnu sur lequel se montre le fruit; parfois à réceptacle à peine épaissi, accompagné

de bractéoles. Écailles dépourvues de bractées, ou solitaires à l'aisselle d'une bractée cymbiforme, portant l'ovule. Ovule unique, sessile, inséré au-dessous du sommet de l'écaille, renversé, adné à l'écaille, à tégument extérieur prolongé en un col court recouvrant le tégument intérieur. Fruits drupacés, à tégument externe charnu, entièrement soudé à l'écaille, souvent prolongés au sommet en un court apicule (1). Embryon au sommet d'un albumen farineux, à 2 cotylédons.

Feuilles éparses, linéaires, parfois ensiformes, à nervure médiane ordinairement prononcée, plus rarement squammiformes, et alors à nervure médiane à peine visible.

Maturité annuelle (2).

Tribu I. — EUPODOCARPUS, *Endlicher.*

Podocarpus, *sect.* Eupodocarpus, Endl. *Syn. Conif.* 208. Carr. *Man. des Pl.* IV. 369. — *Tr. gén. Conif.* 443.

Fleurs dioïques. Réceptacle nu, formé d'épis raccourcis, souvent uniflore, à rachis soudé avec les bractées ; ces dernières libres seulement au sommet. Feuilles éparses, linéaires ou oblongues, uninervées, portant quelquefois des stomates seulement sur la face inférieure.

---

(1) Ainsi que je l'ai fait observer précédemment (p. 633, note), Endlicher a dit et plusieurs autres auteurs ont repété que la deuxième enveloppe des graines de *Podocarpus* est osseuse. Si le fait est vrai il n'est toutefois pas général, puisque, chez une espèce qui fructifie et donne de très-bonnes graines dans nos cultures, la seconde enveloppe des graines peut à peine se distinguer de la masse albumineuse qui compose l'embryon. Il pourrait donc se faire que, dans le groupe de *Podocarpus*, il y ait des plantes dont les graines sont de différente nature et que chez certaines espèces elles soient osseuses, comme celles des *Cephalotaxus* ou celles des *Taxus*. Telles pourraient bien être toutes les espèces du genre *Nageia*, par exemple.

(2) Les quelques *Podocarpus* que j'ai eu l'occasion de voir fructifier m'ont toujours présenté ce caractère de fleurir au commencement de l'été et de mûrir vers la fin de l'automne, parfois même dans l'hiver, toujours dans l'intervalle de six à huit mois.

Espèces américaines.

1. Podocarpus Sellowii, *Klotzsch.*

Podocarpus Sellowii, Klotzsch, *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 209. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Carr. *Man. des Pl.* IV. 369. — *Tr. gén. Conif.* 443. Gord. *Pinet.* 283.

Feuilles allongées, lancéolées, longues de 4-8 centim., larges de 4-7 millim., aiguës, rétrécies à la base. Chatons mâles axillaires, solitaires, allongés. Anthères à connectif ovale, acuminé, denticulé. Pédoncule fructifère égalant à peine le réceptacle, biflore, monosperme par avortement. Fruits lisses.
Habite le Brésil.

Observ. Cette espèce est peu connue; si elle est introduite, elle fait probablement double emploi avec une autre.

2. Podocarpus oleifolia, *Don.*

Podocarpus oleifolia, Don, *in* Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. 121. n. 72. Endl. *Syn. Conif.* 209. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Cl. Gay, *Fl. Chil.* 403. Carr. *Man. des Pl.* IV. 369. — *Tr. gén. Conif.* 443. Gord. *Pinet.* 280.

Arbre buissonneux, à rameaux nombreux, couverts d'une écorce jaunâtre, lisse. Feuilles lancéolées, elliptiques, longues de 3-4 centim., larges de 4-7 millim., coriaces, glabres sur les deux faces, uninervées, à nervures saillantes, atténuées à la base, un peu réfléchies sur les bords. Chatons mâles axillaires, solitaires, sessiles, cylindriques, d'environ 3 centim., accompagnés à la base de plusieurs écailles imbriquées, arrondies. Anthères très-courtes, cunéiformes, portant au sommet un appendice semi-orbiculaire. Fruits ovales, solitaires, très-lisses, réfléchis. Pédoncule fructifère égalant à peine le réceptacle, biflore, monosperme par avortement. Bractées naissant au milieu du pédoncule, à limbe bilobé.
Habite les montagnes du Chili.

3. Podocarpus salicifolia, *Klotzsch*,

Podocarpus Purdieana, *Hort.* (*non* Hooker).
Podocarpus salicifolia, Klotzsch, *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 209. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Carr. *Man. des Pl.* IV. 369. — *Tr. gén. Conif.* 444. Gord. *Pinet.* 282.

Arbre à rameaux allongés, grêles, canaliculés, à écorce vert jaunâtre. Feuilles longues de 7-15 centim., larges de 8-11 millim., quelquefois plus, légèrement falquées, courtement rétrécies à la base, très-longuement atténuées au sommet, coriaces, raides, d'un vert pâle, luisantes en dessus, parcourues au milieu par une nervure médiane saillante en dessous. Chatons mâles axillaires, solitaires, pédonculés, cylindriques, obtus, un peu incurvés au sommet, longs de 2 centim. environ, munis à la base d'écailles imbriquées, portés sur un pédoncule anguleux. Pédoncule fructifère long de 15-18 millim., épaissi supérieurement, plus court que le réceptacle, qui est bilobé, monosperme. Fruit oblong ou subglobuleux, glabre, très-courtement apiculé.

Habite la Colombie, ainsi que d'autres parties nord-ouest de l'Amérique du Sud.

Observ. Je ne puis assurer que la plante du commerce est bien celle qu'a décrite Klotzsch; ce que je puis garantir, c'est qu'elle a du rapport avec le *Podocarpus neriifolia*, et je ne serais du reste pas étonné qu'elle en soit une forme. Le fait me paraît probable.

4. Podocarpus coriacea, *Richard.*

Podocarpus coriacea, Rich. *Ann. Mus.* XVI. 297. — *Conif.* 11. t. 1. f. 3. Hook. *in Lond. Journ. of Bot.* 2e sér. I. 656. t. 21. Endl. *Syn. Conif.* 210. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Carr. *Man. des Pl.* IV. 369. — *Tr. gén. Conif.* 445. Gord. *Pinet.* 272.
Podocarpus Antillarum, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75.
Podocarpus Yacca, Don, *in* Loud. *Hort. Brit.* 388.
Taxus lancifolia, Wickstrœm. *Fl. Guadel.* — *In Vetensk Academ. Handling.* 1027. p. 79.
Yacca, *Indig.*

Arbre de 13-15 mètres, à branches étalées, alternes, opposées ou verticillées, souvent grêles et dénudées dans une grande partie de leur longueur, tuberculeuses par la chute des feuilles. Feuilles alternes, elliptiques, longues de 20-45 millim., larges de 6-7, parcourues sur le milieu par une nervure saillante des deux côtés, mais davantage en dessous, coriaces, luisantes, épaisses, sessiles ou atténuées à la base en un très-court pétiole, rétrécies au sommet et terminées en une pointe obtuse. Pédoncule fructifère égalant le réceptacle, ce dernier bilobé, monosperme. Fruit solitaire, très-petit, courtement pédonculé, porté sur un réceptacle charnu, épaissi, échancré au sommet, ovale-oblong, prolongé et légèrement courbé, terminé au sommet en un court apicule obtus.

Habite, dans les Antilles, l'île de Montserrat, dans les montagnes Bleues de la Jamaïque, où les indigènes le nomment *Yacca*. — Introduit vers 1831 ?

Observ. Cette espèce, très-distincte, est peu vigoureuse; elle exige une bonne serre tempérée.

5. Podocarpus Purdieana, *Hooker*.

Podocarpus mucronata, *Hort.*
Podocarpus Purdieana, Hook. *Ic.* I. 624. Endl. *Syn. Conif.* 210. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Carr. *Man. des Pl.* IV. 369. — *Tr. gén. Conif.* 446. Gord. *Pinet.* 281.
(?) Podocarpus antarctica, *Hort.*
Podocarpus Jamaicensis, *Hort. ex* Gord. *Pinet. l. c.*

Arbre atteignant, dit-on, jusqu'à 30 mètres et plus de hauteur sur 1 mètre, parfois davantage, de diamètre, à branches étalées, verticillées, longtemps marquées par les cicatrices des feuilles, à écorce épaisse, gris-rugueux, fendillée dans le genre du *Fraxinus verrucosa*. Feuilles longues de 6-15 centim., larges de 15-20 millim., épaisses, coriaces, lancéolées, oblongues-elliptiques, d'un vert gai, très-lisses et luisantes, planes, droites, très-rarement falquées, longuement atténuées à la base en un gros et court pétiole, très-courtement et régulièrement rétrécies de chaque côté jusqu'au sommet, qui porte un gros et court mucron, quelquefois noirâtre, obtus, quelquefois, au contraire, spinescent, surtout sur les jeunes feuilles, scarieux, très-aigu, mais alors plus allongé. Pédoncule fructifère plus long que le réceptacle, qui est bifide, monosperme. Fruit subglobuleux, à peine apiculé.

Habite, dans la Jamaïque orientale, près de Durobin-Castle, à une altitude de 800 à 1,200 mètres. — Introduit vers 1843. — Très-gelable à Paris. Il s'accommode parfaitement d'une bonne serre tempérée.

Observ. Le *Podocarpus Purdieana,* d'une croissance très-rapide, atteint 40 mètres et plus de hauteur. D'après M. Purdie, il forme l'un des plus beaux arbres de l'île; il en mesura un qui, à 2 mètres au-dessus du sol, présentait 1 mètre de diamètre, et qui n'avait pas moins de 12-13 mètres jusqu'aux premières branches.

6. Podocarpus Lamberti, *Klotzsch.*

Podocarpus Lamberti, Klotzsch, *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 211. Carr. *Man. des Pl.* IV. 369. — *Tr. gén. Conif.* 447. Gord. *Pinet.* 276.

Grand arbre. Feuilles éparses, étroitement linéaires, aiguës, rétrécies à la base, longues de 25-35 millim., larges d'environ 3-4, lancéolées-elliptiques, droites ou à peine falquées, sessiles, minces, acuminées au sommet, planes ou presque planes en dessus. Chatons mâles courts, fasciculés sur un pédoncule écailleux à la base, à écailles dentées. Pédoncule fructifère plus long que le réceptacle. Fruit solitaire, petit, sphérique ou un peu oblong, luisant, sur un pédoncule d'environ 4-6 millim.

Habite les montagnes, au Brésil.

Observ. Cette espèce, qui atteint, dit-on, au Brésil, d'assez grandes dimensions pour pouvoir être employée comme bois de charpente, est peu ou n'est même pas connue dans les cultures, où probablement elle n'a jamais été introduite. Ainsi que la suivante, elle semble voisine de certaines espèces originaires de l'Australie, notamment des *Podocarpus Totara* ou *læta.*

7. Podocarpus rigida, *Klotzsch.*

Podocarpus glomerata, Don, *in* Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. 121. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.

Juniperus rigida, Pav. *Mss. non* Sieb. et Zucc.

Podocarpus rigida, Klotzsch, *Mss.* Carr. *Man. des Pl.* IV. 369. — *Tr. gén. Conif.* 447.

D'après Don : Arbre à rameaux très-nombreux, cylindriques, foliacés, recouverts d'une écorce jaunâtre, lisse. Feuilles alternes, linéaires-lancéolées, raides, aiguës, planes, uninervées, presque atténuées à la base, glabres sur les deux faces, luisantes, longues de 2-4 centim., larges de 2-3 millim. Chatons mâles courts, cylindriques, longs de 13-15 millim., réunis par 5-6 en glomérules opposés, portés sur un pédoncule filiforme, glabre, accompagnés à la base de plusieurs écailles imbriquées. Anthères petites, presque rondes, munies d'un petit appendice à circonférence submembraneuse.

Habite au Pérou les environs de Panao.

Observ. Cette espèce, qui est à peu près inconnue dans les cultures, est généralement considérée comme synonyme du *Podocarpus Totara*. Est-ce à tort? Je crois que non.

8. Podocarpus Chilina, *Richard.*

Podocarpus saligna, Don, *in* Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. 120.
Podocarpus Chilina, Rich. *in Ann. Mus.* XVI. 297. — *Conif.* 11. t. 1. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 212. Knight, *Syn. Conif.* 47. Cl. Gay, *Fl. Chil.* V. 401. Carr. *Man. des Pl.* IV. 370. — *Tr. gén. Conif.* 448. Gord. *Pinet.* 270.
Manigui, *Chil.*

Arbre de 12-16 mètres, très-rameux, à rameaux épars, alternes, plus rarement opposés ou ternés. Feuilles alternes, étalées, longues de 7-10 centim., larges de 5-8 millim., droites, très-rarement falquées, lancéolées, linéaires, sessiles, atténuées aux deux extrémités, mais davantage au sommet, qui est obtus, luisantes, d'un vert gai quoique assez intense en dessus, parcourues au milieu par une carène ou nervure saillante un peu aiguë, couvertes en dessous, excepté sur la carène et les bords, d'une glaucescence souvent très-prononcée, mais qui disparaît assez promptement dans les vieilles feuilles. Fleurs dioïques : les mâles disposées en chatons sessiles, très-petits, placés au sommet des ramules; les femelles à pédoncule uniflore, solitaire, naissant à l'aisselle des feuilles ou d'une écaille bractéiforme. Pédoncule fructifère 2 à 4 fois plus long que le réceptacle. Fruits solitaires, plus rarement réunis par 2 au sommet d'un réceptacle charnu, violet foncé ou noirâtres, ovales obtus, légèrement apiculés, lisses, luisants, d'un vert gai, longs de 5-7 millim.

Dans les cultures, les jeunes plantes présentent les caractères suivants : Tiges et branches cylindriques. Jeunes bourgeons à peine anguleux. Feuilles alternes, étalées, longues de 7-10 centim., larges de 5-8 millim., droites, très-rarement falquées, planes, linéaires-lancéolées, sessiles, atténuées aux deux extrémités, mais davantage au sommet, qui est obtus, d'un vert gai, quoique assez intense en dessus, parcourues au milieu par une nervure saillante, un peu aiguë, visible sur toute la longueur de la feuille, couvertes en dessous, excepté sur la carène et les bords, d'une glaucescence souvent très-prononcée, mais qui disparaît à peu près complétement dans les vieilles feuilles.

Habite dans diverses montagnes du Chili, où il est très-abondant. — Introduit en 1853. — Gèle à Paris, bien qu'assez rustique.

Observ. Les jeunes *Podocarpus Chilina* paraissent avoir quelques rapports avec le *P. elongata,* placés dans les mêmes conditions; mais ils sont suffisamment distincts par les feuilles plus régulières et non tordues, non épaisses-coriaces, ordinairement plus étroites et plus longuement acuminées; par leur disposition horizontale sur la tige, et ne présentant pas leurs tranches ou bords en l'air, comme cela a lieu dans le *P. elongata;* par les jeunes bourgeons subcylindriques, non anguleux, comme dans ce dernier; enfin par la nervure plus saillante des feuilles, et surtout par sa rusticité, qui est beaucoup plus grande. Ainsi, à Angers, où pourtant le thermomètre s'abaisse souvent jusqu'à 10-12 degrés au-dessous de zéro, le *P. Chilina* résiste. J'en ai vu chez M. André Leroy un pied qui mesurait près de 2 mètres de hauteur sur 6 centim. de diamètre.

Si le *P. Chilina* a été introduit dans nos jardins en 1774, comme le fait observer Sweet (*Hort. Brit.*, 473), il en aura disparu assez promptement, puisque tous les pépiniéristes du continent ont considéré comme nouvelle son introduction en 1853.

9. Podocarpus Nubigæna, *Lindley.*

Podocarpus Nubicola, *Hort. aliq.*
Saxe-Gothæa gracilis, *Hort. ex* Gord. *Pinet.* 280.
Podocarpus Nubigæna, Lindl. *in* Paxt. *Flow. Gard.* 1851-1852. II.

162. f. 218.—*Journ. Hort. Soc.* VI. 264. Cl. Gay, *Fl. Chil.* V. 404. Carr. *Man. des Pl.* IV. 370. — *Tr. gén. Conif.* 450. Gord. *Pinet.* 280. — *Suppl.* 89.
PINO, *Chili.*

Grand arbre ou parfois arbrisseau, suivant les conditions dans lesquelles il croît. Feuilles linéaires, longuement ovales-elliptiques ou subfalquées, longues de 2-4 centim., larges de 3-5 millim., planes, épaisses, sessiles ou atténuées à la base en un court pétiole élargi, acuminées en une pointe courte, aiguë, parcourues au milieu par une nervure saillante, vertes en dessus, marquées en dessous, de chaque côté de la nervure, d'une large bande glauque. Fruits oblongs, légèrement courbés vers le sommet, portés sur des pédoncules courts, axillaires, épaissis vers le sommet, qui est obliquement bilobé.

Habite, dans les parties froides des Andes du Chili, les Andes de la Patagonie, à la limite des neiges éternelles, ainsi que dans quelques autres parties du Chili; on le trouve fréquemment mélangé au *Colymbea imbricata.* — Introduit en 1851. — Gèle à Paris, bien que relativement rustique.

OBSERV. Le *Podocarpus Nubigæna* présente cette particularité que l'on retrouve chez beaucoup d'autres espèces de végétaux; ainsi, tandis que, franc de pied, il pousse à peine, lorsqu'il est greffé sur *P. Totara* il est vigoureux et s'élance tellement vite qu'à peine si on peut le reconnaître.

10. Podocarpus curvifolia, *Carrière.*

PODOCARPUS ANTARCTICA, *Hort.* Gord. *Pinet.* 269.
PODOCARPUS CURVIFOLIA, Carr. *Tr. gén. Conif.* 450.

Arbre vigoureux. Branches grosses. Jeunes bourgeons courts, cylindriques, terminés par un bouton très-gros, obtus, écailleux. Feuilles rapprochées, alternes, révolutées, longues de 5-12 centim., ovales-oblongues, non falquées, très-épaisses, raides, coriaces, d'un vert gai, luisantes, convexes, parcourues en dessus, au milieu, par un sillon peu profond, planes ou légèrement concaves en dessous par les bords un peu réfléchis, parcourues par une nervure saillante, très-longuement atténuées à la base en un court pétiole élargi, régulièrement et courtement terminées au sommet en une pointe épaisse, obtuse, jamais aiguë, souvent noirâtre.

Plante distincte, dont la provenance n'est pas certaine ; on la suppose originaire des Andes de la Patagonie, ce qui n'est pas démontré. — Est probablement une forme du *P. Purdieana*, Hook., avec lequel elle a beaucoup d'analogie.

Espèces de l'Australie.

11. Podocarpus Totara, *Don.*

Podocarpus Totara, Don, *in* Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. App. (*excl. syn.*) A. Cunningh. *in Ann. of nat. Hist.* I. 212. Hook. *in Lond. Journ. of Bot.* 2e sér. I. 572. t. 19. Endl. *Syn. Conif.* 212. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Knight, *Syn. Conif.* 47. Hook. fil. *Fl. Nov.-Zeal.* 233. Carr. *Man. des Pl.* IV. 370. — *Tr. gén. Conif.* 451. Gord. *Pinet.* 284. — *Suppl.* 90.
Podocarpus pungens, *Hort.* (*non* Caley).
Podocarpus spinulosa, *Hort.* (*non* R. Br.).
Dacrydium spinulosum, *Hort. ex* Gord. *Pinet. Suppl. l. c.*
Totara, *Indig.*

Grand arbre atteignant jusqu'à 30 mètres et plus de hauteur sur 1m 50 de diamètre, à écorce gris-brun, fibreuse. Branches nombreuses, verticillées, plus rarement éparses, étalées ou défléchies. Ramilles arrondies, striées-jaunâtres, dichotomes, souvent ternées, grêles. Feuilles sessiles, alternes, linéaires, droites, plus rarement falquées, raides, très-aiguës, de nature sèche et coriace, tordues à la base, longues de 15-30 millim., larges d'environ 3, d'un vert roux, ferrugineux ou cuivré, acuminées en un mucron spinescent. Chatons mâles axillaires, solitaires, sessiles, cylindriques, à peu près de la longueur des feuilles, accompagnés à la base de quelques écailles fimbriées. Chatons femelles : Pédoncule fructifère solitaire uni ou biflore, axillaire, nu, à peine long de 2 millim., épaissi supérieurement en un réceptacle charnu. Fruits ovales à la maturité, solitaires, plus rarement géminés sur le même réceptacle.

Habite la partie boréale de la Nouvelle-Zélande. Bois de bonne qualité. — Gèle à Paris, bien que relativement rustique.

Podocarpus Totara Alpina.

Podocarpus Alpina, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75. Bennett, *in* Horsfield, *Plant. Jav. rar.* 40. Hook. fil. *in Lond. Journ. of*

Bot. 2e sér. IV. 150. Endl. *Syn. Conif.* 214. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Carr. *Man. des Pl.* 371. — *Tr. gén. Conif.* 456 (*non* Gord. *Pinet.* 268).

Arbuste buissonneux, très-rameux, semblable au *Podocarpus Totara*, dont il ne paraît différer que par des dimensions plus faibles, ducs, très-probablement, aux conditions très-élevées dans lesquelles il croît.

Habite dans la Tasmanie le mont Wellington, à 1,400 mètres d'altitude, ainsi que les plaines élevées de Marlborough.

Observ. Le *Podocarpus Totara*, sans être très-rustique, supporte néanmoins assez bien quelques degrés de froid (parfois 6-8), ce qui est dû aux localités diverses, élevées et froides, dans lesquelles il croît. Ainsi Allan Cunningham, Colenso, Diefenbach et Egerly l'ont rencontré depuis les rivières jusqu'au sommet du Tongariro, parmi les neiges éternelles, ce qui explique le port et les dimensions si diverses qu'il présente quelquefois. Le plus fort individu de cette espèce que j'aie vu avait environ 10 mètres de hauteur; il était planté dans le jardin de MM. Hubert et Cie, à Hyères (Var).

12. Podocarpus spinulosa, *R. Brown.*

Taxus spinulosa, Smith, *in Rees Cyclop.* n. 7.

Podocarpus spinulosa, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75. Endl. *Syn. Conif.* 213. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Carr. *Man. des Pl.* 370. — *Tr. gén. Conif.* 453. Gord. *Pinet.* 283.

Podocarpus pungens, Caley, *Mss.* Don, *in* Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. 124.

Podocarpus excelsa, Lodd. *Cat.* 1836. p. 37.

Podocarpus Bidwilli, Hoïbr. *in Hort. Hug. ex* Endl. *Syn. Conif.* 213. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Carr. *Man. des Pl.* IV. 370. — *Tr. gén. Conif.* 453. Gord. *Pinet.* 269.

Podocarpus Lawrencii, Hook. fil. *in Lond. Journ. of Bot.* 2e sér. IV. 151. Endl. *Syn. Conif.* 214. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Carr. *Man. des Pl.* 371. — *Tr. gén. Conif.* 455. Gord. *Pinet.* 277.

Podocarpus Alpina β Lawrencii, Hook. fil. *Flor. of Tasman.* I. 356.

Arbre assez semblable au *Podocarpus Totara* par son port et son

aspect général, mais beaucoup plus vert dans toutes ses parties. Branches nombreuses, étalées, grêles, longues. Rameaux étalés, le plus souvent ternés ou opposés, plus rarement épars, à écorce gris-brun, un peu rugueuse. Feuilles étalées, raides, très-coriaces, épaisses, convexes, à peine carénées, d'un vert un peu gris en dessus, planes et d'un vert plus clair en dessous, qui est comme glaucescent, excepté la bande médiane, qui est d'un vert foncé, droites ou légèrement falquées, longues de 2-4 centim., larges de 4 millim., très-courtement acuminées au sommet en un mucronule spinescent, raide et très-aigu, rétrécies à la base en un très-court pétiole souvent tordu. Fruit sphérique, de la grosseur d'un Pois, porté sur un pédoncule muni de deux écailles à sa base.

Habite la Nouvelle-Hollande orientale.

Observ. J'ai pu m'assurer, d'après l'examen d'échantillons et d'individus vivants, que les *Podocarpus spinulosa*, R. Br., et *Bidwilli*, Hoibr., sont identiques. J'ai aussi fait cette remarque, que le bois de cette espèce est tellement fibreux qu'il est tout à fait impossible de le rompre. Quant aux rameaux, qui sont relativement grêles et allongés, on peut en faire des liens comme on le fait de ceux d'Osier; on peut même les nouer comme on le fait de la ficelle, propriétés également propres aux *P. Totara* et *læta*, ce qui démontre encore l'analogie extrême que ces plantes ont entre elles. J'ajoute même que les *P. læta*, *Bidwilli*, *pungens*, *spinulosa*, *Alpina* et *Lawrencii*, ne sont très-probablement que des formes du *P. Totara*.

13. Podocarpus læta, *Hooïbrenk.*

Podocarpus Totara latifolia, *Hort.*

Podocarpus læta, Hoïbr. *in Hort. Hug. ex* Endl. *Syn. Conif.* 214. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Carr. *Man. des Pl.* IV. 370. — *Tr. gén. Conif.* 454. Gord. *Pinet.* 276.

Arbre d'une grande vigueur, à tige droite, élancée, longtemps garnie de feuilles. Branches verticillées, plus rarement alternes, étalées ou déclinées, moins nombreuses et moins ramifiées que dans le *Podocarpus Totara*. Rameaux allongés, grêles, peu nombreux, étalés, opposés ou ternés, plus rarement épars, légèrement cannelés lorsqu'ils sont jeunes, recouverts d'une écorce roux-bru-

nâtre. Feuilles éparses, étalées ou défléchies, de couleur roux-ferrugineux, longues de 3-4 centim., larges de 4-5 millim., falciformes, mucronées, à mucron raide, très-aigu, sessiles ou rétrécies en un très-court pétiole, légèrement épaissies, convexes en dessus et parcourues par un léger sillon, un peu concaves en dessous et marquées de chaque côté d'une bande roussâtre subglaucescente.

Habite la Nouvelle-Hollande orientale. — Gèle à Paris.

Observ. Le *Podocarpus læta* est très-voisin du *P. Totara*, dont il a le port, la végétation, l'aspect et la couleur un peu cuivrée; il n'en diffère guère que par des feuilles un peu plus larges. A mon avis il n'en est qu'une forme. Je ferai remarquer, du reste, que le *P. Totara* figuré par sir W. Hooker, a les feuilles un peu plus larges que celle des plantes qu'on rencontre dans le commerce sous ce nom.

14. Podocarpus nivalis, *Hooker.*

Podocarpus nivalis, Hook. *Ic.* I. 582. Endl. *Syn. Conif.* 114. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Carr. *Tr. gén. Conif.* 455. Gord. *Pinet.* 279.

Plante alpine, buissonneuse. Branches nombreuses, diffuses. Feuilles très-rapprochées, elliptiques, obtuses, assez brusquement rétrécies au sommet en une pointe très-courte, épaissies sur les bords, sessiles, longues d'environ 7 millim., larges de 2-3, parcourues par une nervure à peine visible en dessus, plus saillante en dessous. Chatons mâles axillaires, cylindriques, obtus, petits, réunis par 3 à l'extrémité d'un pédoncule commun qui porte à sa base 2 bractées opposées, lancéolées.

Habite dans la Nouvelle-Zélande boréale le mont Tongariro, vers la limite des neiges éternelles.

15. Podocarpus ensifolia, *R. Brown.*

Podocarpus acicularis, *Hort.*

Podocarpus ensifolia, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75. Endl. *Syn. Conif.* 214. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Carr. *Man. des Pl.* 371. — *Tr. gén. Conif.* 456. Gord. *Pinet.* 275.

Podocarpus *Spec.* Vieill. *in Herb. Mus. Paris.*

Petit arbre, dioïque, atteignant 3-6 mètres de hauteur, pyra-

midal. Branches subdressées, grêles. Feuilles sessiles, linéaires, éparses, longues de 4-8 centim., larges de 3-4 millim., atténuées aux deux extrémités, très-longuement et régulièrement acuminées au sommet en une pointe fine, très-aiguë, parcourues par une nervure médiane saillante. Chatons mâles longs de 5-8 millim., larges d'environ 4, cylindriques, oblongs, obtus, rapprochés sur des ramilles axillaires et constituant alors des sortes de grappes spiciformes, lâches; chacun des chatons, solitaire, terminant de petites ramilles de longueurs variables. Pédoncule fructifère, axillaire, très-grêle, court. Fruits drupacés, allongés, subcylindriques, glauques. — L'individu femelle a été trouvé au bas du mont d'Or et de l'île des Pins, par M. Vieillard; le mâle a été rencontré à quelques lieues plus loin, par M. Richard.

Habite dans la Nouvelle-Hollande, ainsi que dans l'île des Pins, dans la Nouvelle-Calédonie.— Introduit vers 1851.—Très-gelable.

Podocarpus ensifolia latifolia.

Diffère par des feuilles un peu plus longues et plus larges.

Habite, dans la Nouvelle-Calédonie, l'île des Pins.

16. Podocarpus elata, *R. Brown.*

Podocarpus elata, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75. Endl. *Syn. Conif.* 213. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Carr. *Tr. gén. Conif.* 452. Gord. *Pinet.* 273.

Feuilles alternes, étalées, linéaires, longues de 11 centim., larges de 9 millim., atténuées aux deux bouts. Pédoncule fructifère axillaire, solitaire, monosperme, égalant le réceptacle. Réceptacle cylindrique, presque claviforme. Fruits globuleux.

Habite la partie orientale de la Nouvelle-Hollande.

Observ. Cette espèce, qui est très-peu connue, n'est probablement pas introduite, ou bien elle fait double emploi avec une autre.

17. Podocarpus gnidioides.

Podocarpus *Spec.* Muell. *in Herb. Mus. Paris.*

Arbre de 12-15 mètres de hauteur, ayant, par son aspect géné-

ral, quelques rapports avec le *Sequoia sempervirens*. Branches nombreuses, éparses. Feuilles excessivement rapprochées, dressées ou subdressées sur les rameaux qu'elles cachent entièrement, très-étroitement linéaires, longues de 12-20 millim., larges d'un peu plus de 2, planes, luisantes en dessus et portant sur le milieu un sillon très-marqué, concaves et glaucescentes en dessous, brusquement obtuses et comme largement tronquées, arrondies au sommet.

Habite la Nouvelle-Calédonie.

Observ. Cette espèce est très-remarquable par son facies général ainsi que par la forme et la densité de ses feuilles, qui rappellent un peu celles de certaines espèces de *Gnidium*. Elle ne ressemble à aucune autre que je connaisse.

Podocarpus gnidioides cæspitosus.

Podocarpus cæspitosus, Pancher, *in Herb. Mus. Paris.*

Arbuste très-nain, cespiteux, s'élargissant et formant des touffes plus ou moins larges qui dépassent rarement 50 centim. de hauteur.

Habite, dans la Nouvelle-Calédonie, certaines montagnes élevées d'environ 700 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Observ. Cette variété, qui, assure-t-on, a quelque analogie avec la variété naine du *Podocarpus Alpina*, est tellement voisine du *P. gnidioides* que je ne serais pas étonné que ce ne soit la même, dont les dimensions, très-réduites, sont dues à la position élevée dans laquelle elle croît. En effet, son aspect général, la grandeur et la forme de ses feuilles, ainsi que leur position, sont absolument semblables à celles du *P. gnidioides*.

Espèce douteuse.

18. Podocarpus taxodioides.

Podocarpus *Spec. in Herb. Mus. Paris.*

Arbuste diffus, à branches nombreuses. Feuilles très-minces, distiques, sessiles, falciformes, longues de 18-30 millim., larges de 5-6, arquées, puis relevées, très-courtement arrondies-obtuses

au sommet, vertes, luisantes, parcourues au milieu par une nervure peu saillante.

Habite la Nouvelle-Calédonie.

Observ. Le *Podocarpus taxodioides* est très-voisin du *P. taxifolia*, Humb., Bonpl. et Kunth, qui est une espèce mexicaine. Il paraît en être tellement rapproché que je suis tenté de les considérer comme identiques.

Podocarpus taxodioides gracilis.

Rameaux et ramilles plus grêles que ceux du type. Feuilles un peu plus étroites, souvent glaucescentes.

Habite, dans la Nouvelle-Calédonie, les montagnes Balade.

Podocarpus taxodioides tenuifolia.

Podocarpus taxodioides affinis, *in Herb. Mus. Paris.*
Podocarpus *Spec. in Herb. Mus. Paris.*

Arbre. Branches grêles. Ramilles foliaires subdistiques, très-ténues. Feuilles longues de 8-12 millim., larges souvent de moins de 1, distiques, falciformes, arquées, puis relevées au sommet, qui est très-courtement acuminé en une pointe aiguë; celles des branches squammiformes, appliquées, longuement acuminées, très-aiguës.

Habite les montagnes de la Nouvelle-Calédonie, à Poïta.

Observ. Cette plante, qu'ici je considère comme une variété du *Podocarpus taxodioides*, est néanmoins très-différente de celui-ci. Elle paraît avoir de très-grands rapports avec le *P. dacrydioides*, Rich.; seulement, au lieu d'être brune dans toutes ses parties, elle est verte. Je ne serais donc pas étonné qu'elle dût être considérée comme une variété de ce dernier, ou, si la chose n'est pas possible, qu'elle dût former une espèce particulière.

Espèces asiatiques.

19. Podocarpus Chinensis, *Wallich.*

Taxus Chinensis, Roxb. *Hort. Bengal.* 73.
Juniperus Chinensis, Roxb. *Fl. Ind. Orient.* III. 840.
(?) Taxus macrophylla, Thunb. *Fl. Jap.* 276.
Podocarpus Chinensis, Wall. *List.* n. 605. Endl. *Syn. Conif.* 216

(excl. syn. *longifolia* et *verticillata*, Hort. et *macrophylla*, Don). Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Blume, *Rumph.* III. 216. Carr. *Man. des Pl.* IV. 371. — *Tr. gén. Conif.* 457. Gord. *Pinet.* 271. — *Suppl.* 87.

PODOCARPUS MACROPHYLLA, B MAKI. Endl. *l. c.* 216. Lindl. et Gord. *l. c.* 224. Blume, *l. c.*

PODOCARPUS MAKOYA, Forb. *Pinet. Wob.* 218.

PODOCARPUS MAKOYII, *Hortus Lovan.* Blume, *l. c.*

PODOCARPUS MAKI, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* t. 134.

PODOCARPUS MAKOYÆ, *Hort.*

PODOCARPUS MACROPHYLLA, *var.* MAKI, Neumann, *Rev. hort.* 1848 p. 41 (*cum ic.*).

MAKI SPURIA, Kæmpf. *Amœnit. exot.* 780.

SIN-KOJA-MAKI, *Chin.*

INU-MAKI, *Japon.*

Arbre dioïque de petite dimension, fructifiant très-promptement dans nos cultures. Branches courtes, nombreuses, éparses, opposées ou subverticillées, tuberculeuses par la chute des feuilles. Rameaux nombreux. Feuilles alternes, linéaires, lancéolées, longues de 4-8 centim., larges de 4-6 millim., vertes en dessus, plus ou moins glauques en dessous (chez les jeunes feuilles), épaisses, légèrement réfléchies sur les bords, à nervure médiane étroite et très-saillante en dessus, longuement rétrécies à la base en un pétiole épais, brusquement terminées au sommet en une pointe obtuse. Chatons mâles nombreux, axillaires, souvent réunis par 3, pédonculés, cylindriques, obtus, se montrant vers la fin du printemps. Pédoncule fructifère à l'aisselle d'une bractée caduque, terminé par un réceptacle charnu, vert glaucescent, passant au rouge, puis au violet foncé, de saveur douceâtre, long de 12-18 millim. sur autant dans sa plus grande largeur, surmonté de 1, plus rarement de 2 fruits. Fruits subsphériques, oblongs, obtus, arrondis au sommet, un peu atténués à la base, qui s'enfonce dans la partie supérieure et concave du réceptacle, d'un vert luisant, glaucescent. Embryon à 2 cotylédons linéaires, longs de 22-24 millim., larges d'environ 2 à la base, atténués, obtus au sommet, souvent légèrement convexes en dessus, épaissis et arrondis en dessous et d'un vert luisant.

Habite la Chine et le Japon. — Gèle à Paris.

Podocarpus Chinensis canaliculata.

PODOCARPUS CANALICULATA, *Hort.*

Plante buissonneuse. Rameaux courts. Feuilles à peu près

comme celles du type, très-épaisses, profondément canaliculées en dessus et comme veinées. — Plante très-distincte, naine.

Origine inconnue.

Podocarpus Chinensis argentea, Gord. *Pinet. Suppl.* 88.

Cette variété diffère du type par ses feuilles, qui sont, les unes striées-rubanées de blanc argenté, les autres soit moitié blanches, soit moitié vertes.

Cultivée au Japon, d'où elle a été envoyée par M. Fortune en 1861.

Podocarpus Chinensis aurea, Gord. *Pinet. Suppl.* 88.

Celle-ci diffère de la précédente par sa panachure, qui est d'un beau jaune d'or. Parfois cette couleur s'étend sur le bord des feuilles; quelquefois aussi elle s'étend jusque dans l'intérieur du limbe, qui, alors, est comme rubané-strié.

Même origine que la variété précédente.

Observ. Les individus mâles du *Podocarpus Chinensis* sont, en général, plus délicats que les individus femelles; leurs branches, plus dressées, plus courtes, moins effilées, sont moins garnies de feuilles, qui sont plus glauques, moins allongées, un peu plus larges et plus obtuses.

Je crois devoir signaler une anomalie que plusieurs fois j'ai eu l'occasion d'examiner sur différents pieds de *P. Chinensis*, et qui une fois de plus montre l'analogie organique qu'il y a entre toutes les parties des plantes. Voici le fait :

Par suite de l'arrêt de développement des feuilles, il s'est produit sur un certain nombre, vers leur milieu, un renflement charnu, écailleux, très-gros, qui, d'abord vert et dur, est devenu pulpeux et rouge violacé, de saveur douceâtre, absolument de même nature que le réceptacle qui, chez cette espèce, soutient la graine, et qui portait des rudiments d'écailles ou de bractées foliacés à peu près semblables à celles qu'on rencontre sur les fruits des *Podocarpus*.

20. Podocarpus corrugata, *Gordon.*

Podocarpus corrugata, Gord. *Pinet. Suppl.* 88.

Arbrisseau à feuilles étalées, alternes, rapprochées, arquées,

longues de 6-10 centim., larges d'environ 6-8 millim., épaissies au milieu sur les deux faces, très-amincies sur les bords, qui sont marginés de blanc-jaunâtre, parfois légèrement rosés.

Habite le Japon, où il est très-fréquemment cultivé dans les jardins. — Plante assez jolie et très-constante dans sa panachure.

Observ. Cette prétendue espèce, qui n'est très-probablement qu'une variété du *Podocarpus Chinensis*, a été introduite du Japon, par M. Fortune, en 1861.

21. Podocarpus neriifolia, *R. Brown.*

Podocarpus macrophylla, Wall. *List.* n. 6052 (*non* Don).
Podocarpus neriifolia, Don, *in* Lamb. *Pinet.* éd. 2. III. 122. Endl. *Syn. Conif.* 215. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. — *Fl. Serr.* VIII. 49 (*cum ic.*). R. Br. *in* Horsfield, *Plant. Jav. rar.* 40. Carr. *Man. des Pl.* IV. 371. — *Tr. gén. Conif.* 458. Gord. *Pinet.* 279. — *Suppl.* 89.
Goonsi, *Nép.*

Arbre d'environ 15 mètres de hauteur. Branches éparses, étalées, défléchies, parfois assurgentes, irrégulières, peu ramifiées, à écorce vert jaunâtre, souvent un peu cannelée, rugueuse par les cicatrices des feuilles. Feuilles alternes, très-rapprochées, longues de 10-16 centim., larges de 6-15 millim., lancéolées, acuminées, obtuses au sommet, coriaces, très-épaisses, planes, à bords souvent repliés en dessous, très-longuement atténuées à la base en un pétiole épaissi, falquées, plus rarement droites, d'un vert foncé en dessus, beaucoup plus pâle en dessous, parcourues par une nervure médiane saillante et presque aiguë à la face supérieure, moins saillante et plus large à la face inférieure. Chatons mâles allongés, axillaires, solitaires, accompagnés à la base d'écailles qui forment une sorte d'involucre bractéiforme. Pédoncule fructifère axillaire, de la longueur du réceptacle, qui est oblong, obliquement lobé, accompagné à la base de bractées subulées et oncinées. Fruits comestibles, de saveur douce. — Le réceptacle, qui, dans cette espèce, prend beaucoup de développement, est, dit-on, également comestible.

Habite dans le Népaul, Singapour et Penang. — Introduit vers 1829. — Gèle à Paris.

22. Podocarpus bracteata, *Blume.*

Podocarpus bracteata, Blume, *Enumer. Pl. Jav.* 88. — *Rumph.* III. 214. t. 172. Endl. *Syn. Conif.* 216 (*excl. syn.*). Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. Carr. *Man. des Pl.* IV. 371. — *Tr. gén. Conif.* 459. Gord. *Pinet.* 270. — *Suppl.* 87.
Ayewen et Essoyr, *Indig.*

D'après M. Blume : Arbre dioïque, d'environ 25 mètres, mais beaucoup plus petit lorsqu'il s'élève très-haut sur les montagnes. Branches étalées, cylindriques, à écorce roussâtre, glabre, fendillée. Rameaux arrondis, striés longitudinalement. Feuilles éparses, quelquefois rapprochées, subverticillées, longues de 7-16 centim., larges de 8-13 (dans les jeunes sujets parfois longues de 24 centim., larges de 16-22 millim.), droites ou subfalquées, subulées, très-acuminées à la base, coriaces, un peu luisantes, à nervure moyenne obtuse en dessous, très-aiguë et proéminente en dessus. Chatons mâles réunis, plus rarement solitaires, ovoïdes, subsessiles, d'abord dressés, puis étalés ou pendants. Chatons femelles axillaires, solitaires, munis à la base de deux petites bractées subulées. Pédoncule fructifère de 10-16 millim., filiforme, comprimé, quelquefois épaissi au sommet. Réceptacle d'environ 10-12 millim. de long, vert, puis bleu-noir. Fruit drupacé, ovale ou ellipsoïde, de 15-16 millim., arrondi-obtus au sommet, brusquement rétréci à la base, lisse, d'un bleu pruineux.

Habite les forêts les plus élevées des montagnes volcaniques de la partie occidentale de Java, à Buzangrang ; dans les forêts d'Amboyne.

Podocarpus bracteata brevipes, *Blume.*

Feuilles plus étroites et plus courtement pédonculées que chez l'espèce. Pédoncule fructifère de même longueur que le réceptacle. Fruits ellipsoïdes, subsphériques.

Habite concurremment avec l'espèce.

23. Podocarpus polystachya, *R. Brown.*

Podocarpus macrophylla, Wall. *List.* n. 6052 B (*non* Don).
Podocarpus polystachya, R. Br. *in* Horsfield, *Plant. Jav. rar.* 40. Endl. *Syn. Conif.* 215. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224.

Carr. *Man. des Pl.* IV. 371. — *Tr. gén. Conif.* 460. Gord. *Pinet.* 281.
WAX DAMMAR, *Javan.*

Très-grand arbre, à cime arrondie, très-ramifiée, à écorce lisse. Feuilles lancéolées, acuminées, réfléchies sur les bords. Chatons mâles axillaires, presque ternés, munis à la base d'un involucre bractéiforme. Pédoncule fructifère axillaire, solitaire.
Habite Singapour.

OBSERV. Espèce *très-voisine* de la précédente, dont elle ne paraît différer que par ses feuilles plus courtes, par les chatons mâles moins allongés et plus gros, par le réceptacle plus épais, et enfin par ses graines plus sphériques.

24. Podocarpus leptostachya, *Blume.*

PODOCARPUS LEPTOSTACHYA, Blume, *Rumph.* III. 214. Carr. *Man. des Pl.* IV. 371 (*excl. syn.* Wall.).—*Tr. gén. Conif.* 461. Gord. *Pinet.* 277.

Arbre de 15-16 mètres, à rameaux cylindriques, divariqués, subverticillés, recouverts d'une écorce fendillée. Feuilles alternes, rapprochées, parfois subverticillées, très-courtement pétiolées, longues de 5-12 centim., larges de 6-12 millim., droites ou très-légèrement falquées, aiguës, piquantes ou acuminées, rétrécies à la base, qui est un peu tordue, planes, coriaces, assez épaisses, luisantes et d'un vert obscur en dessus, plus pâles en dessous, plus rarement faiblement canaliculées. Chatons mâles axillaires, filiformes, solitaires, géminés, quelquefois ternés, accompagnés à la base d'écailles scarieuses, caduques; les extérieures cuspidées; les intérieures obtuses, mucronulées. Anthères sessiles, à 2 loges marginales, à connectif prolongé en appendice court, ovale, subéreux.
Habite les montagnes de l'île de Bornéo.

25. Podocarpus Rumphii, *Blume.*

CERBERA NERIIFOLIA, Zipp. *in Bydr. nat. Wetensch.* V. 178.
LIGNUM EMANUM, Rumph. *Herb. Amboyn.* III. 47. t. 26.
PODOCARPUS RUMPHII, Blume, *Rumph.* III. 214. Carr. *Tr. gén. Conif.* 462. Gord. *Pinet.* 282.

Arbre de 25 à 30 mètres de hauteur, à ramules allongés, gla-

bres. Feuilles éparses, quelquefois verticillées par 3-4, principalement dans les jeunes sujets, ou subdistiques, étalées, à peine pétiolées, longues de 12-14 centim., larges de 15-22 millim., lancéolées, linéaires, acuminées et sphacélées au sommet, souvent légèrement falquées, à nervure médiane aiguë en dessous, à peine proéminente, subcarénée en dessus, coriaces, luisantes et d'un vert foncé. Pédoncule axillaire, solitaire, d'environ 2 centim., portant 1-3 fleurs. Réceptacle turbiné, obliquement tronqué au sommet, charnu, d'un violet noir, portant 1, plus rarement 2 fruits ellipsoïdes, globuleux, pruineux, verdâtres avant la maturité.

Habite les forêts les plus élevées des Moluques et de la Nouvelle-Guinée.

26. Podocarpus macrophylla, *Don.*

Maki foetens, Kæmpf. *Amœn. exot.* 780.
Taxus macrophylla, Banks, *Ic. Kæmpf.* t. 24.
Podocarpus macrophylla, Don, *in.* Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. 123. Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. Fam. nat.* II. 108.—*Fl. Jap.* 133. Blume, *Rumph.* III. 215 (*non* Wall.). Endl. *Syn. Conif.* 216 (excl. B *Maki* et ses syn.). Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224 (excl. B *Maki*). Knight, *Syn. Conif.* 47 (excl. syn. *Maki*, *Makoyi* et *Makaya*). Carr. *Man. des Pl.* IV. 371. — *Tr. gén. Conif.* 463. Gord. *Pinet.* 278. — *Suppl.* 89.
Podocarpus verticillata, *Hort. aliq.*
Podocarpus spinulosa, *Hort. aliq.* (*non* R. Br.).
Podocarpus mucronata, *Hort. aliq.*
Fon-Maki (vrai Maki), Sin-Maki (Maki commun), Inu-Maki (vieux Maki), Ksa-Maki (Maki puant), *Jap.*

Arbre de 12-15 mètres de hauteur. Tronc droit, à écorce gris-cendré, légèrement rugueuse. Branches nombreuses, étalées ou subdressées. Rameaux légèrement anguleux, rugueux et tuberculeux après la chute des feuilles. Feuilles alternes, longues de 4-10 centim., larges de 9-12 millim., distantes, étalées, minces, d'une nature sèche et coriace, oblongues, très-planes, droites, très-rarement légèrement falquées, à nervure médiane saillante sur les deux faces, surtout en dessus, où elle est étroitement aiguë, lisses, luisantes et comme vernies, plus pâles en dessous, rétrécies à la base en un court pétiole, très-brusquement et régulièrement atténuées des deux côtés au sommet, qui est terminé par un court mucron obtus, plus rarement aigu, quelquefois sphacélé. Pédon-

cule fructifère axillaire, solitaire, en général monosperme, portant deux bractées au sommet. Fruits ovales, glabres, subsphériques ou légèrement oblongs, de la grosseur d'un Pois.

Habite le Japon. — Introduit en 1804. — Gèle à Paris.

Observ. D'après Thunberg cette espèce fleurit au Japon en juin et ses fruits mûrissent en janvier. Le bois, blanc, léger, d'une longue durée, n'est dit-on, jamais attaqué par les insectes.

Podocarpus macrophylla rubra.

Podocarpus bracteata, *Hort. non* Blume.

Cette variété, à peu près semblable au type par son port et sa végétation, s'en distingue par des feuilles un peu plus courtes et moins falquées, arquées, très-courtement atténuées aux deux bouts, brusquement arrondies au sommet, qui est terminé en une pointe courte, obtuse, très-courtement pétiolée, à pétiole rougeâtre à la base. Ce qui la distingue surtout, ce sont les bourgeons, ainsi que les jeunes feuilles qui, lorsqu'ils poussent, sont d'un roux foncé, presque rouges, très-luisants et comme vernis; très-jolis.

Observ. C'est à tort qu'on confond cette variété avec le *Podocarpus bracteata,* Blume, avec lequel elle n'a aucun rapport.

27. Podocarpus Japonica, *Sieboldt.*

Podocarpus Japonica, *Hort. Bogor. ex* Sieb. *in Ann. Soc. d'Hort. Pays-Bas,* 1844. p. 35-36. Endl. *Syn. Conif.* 217. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. Carr. *Man. des Pl.* IV. 372. — *Tr. gén. Conif.* 464. Gord. *Pinet.* 275.

Podocarpus lanceolata, Gord. *l. c.*

Podocarpus longifolia, *Hort. aliq.*

Branches éparses, parfois opposées ou verticillées, souvent défléchies. Feuilles très-rapprochées, lancéolées-allongées, épaisses, coriaces, planes, uninervées, à nervure saillante, étroite et presque aiguë en dessus, arrondies en dessous, longuement rétrécies aux deux bouts, atténuées au sommet en une pointe souvent obtuse, parfois subaiguë, mais non mucronée, et, à la base, en un pétiole court et épais.

Habite le Japon. — Introduit vers 1851. — Gèle à Paris.

Podocarpus Japonica variegata, *Hort.*

Podocarpus Japonica elegantissima, Gord. *Pinet. Suppl.* 89.

Cette variété, qui, sans aucun doute, est un produit accidentel du type, diffère de celui-ci par ses feuilles, les unes panachées ou rubanées, quelquefois seulement tiquetées ou maculées de jaune. — Panachure inconstante.

Originaire de Chine, d'où le Muséum en a reçu un pied en 1861.

Observ. Le *Podocarpus Japonica* est *très-voisin* du *P. neriifolia*, dont il est probablement une forme, ou bien celui-ci est une forme de celui-là.

28. Podocarpus flagelliformis.

Podocarpus flagelliformis, *Hort. Belg.*

Port et facies du *Podocarpus longifolia*, mais à feuilles beaucoup plus longues (atteignant parfois 30 centim. et plus), portant sur le milieu une nervure très-saillante, légèrement falquées, très-longuement atténuées en pointe au sommet. — Est probablement une forme du précédent.

Habite le Japon?

29. Podocarpus Endlicherianus, *Carrière.*

Podocarpus neriifolia, *Hort.* (*non* R. Br.).
Podocarpus nobilis, *Hort. aliq.*
Podocarpus Endlicherianus, Carr. *Tr. gén. Conif.* 468.

Tige droite, recouverte d'une écorce jaunâtre, lisse, finalement gris-cendré, brunâtre, rugueuse. Branches dressées-étalées, verticillées, souvent ternées, plus rarement éparses, peu ramifiées, fortement tuberculées par les cicatrices des feuilles. Rameaux très-courts, gros, recouverts d'une écorce jaunâtre, cannelés, à cannelures nombreuses, très-longtemps visibles, et, pour cette raison, à branches pendant longtemps irrégulièrement cylindriques. Feuilles alternes, rapprochées, longues de 10-18 centim., larges de 12-16 millim., droites ou très-légèrement falquées-ondulées, à bords non épaissis, d'une contexture sèche, coriace, vert jaunâtre sur les deux faces, mais plus pâles encore en dessous, parcourues par une nervure médiane saillante, étroite, aiguë en dessus, beaucoup plus large et moins saillante en dessous, rétré-

cies à la base en un pétiole très-court, épaissi, atténuées au sommet en une pointe obtuse, très-rarement subaiguë, excepté dans les jeunes feuilles, portées sur un pétiole court et épais. Feuilles des ramilles presque ovales-elliptiques, rapprochées en rosette, beaucoup plus courtes et plus brusquement rétrécies aux deux extrémités que celles des bourgeons vigoureux.

Habite dans le Népaul? — Gèle à Paris.

Observ. Le *Podocarpus Endlicherianus* diffère du *P. neriifolia*, R. Br., dont il se rapproche, par l'écorce des rameaux et des ramules, jaunâtre, mais plus fortement fendillée; par ses feuilles plus larges, obtuses, moins épaisses, ordinairement ondulées sur les bords, plus étalées, moins rapprochées, d'un vert toujours beaucoup plus pâle, obtuses et souvent sphacélées.

Cette espèce, très-remarquable par sa vigueur et l'ampleur de son feuillage, est très-distincte de toutes celles que je connais. Est-elle synonyme de quelque espèce décrite, mais non introduite? C'est ce que je ne pourrais dire. Tout ce que je puis assurer, c'est qu'on ne peut la confondre avec aucune autre. — Ainsi que je l'ai dit, elle se relie au *P. neriifolia* par son aspect, bien qu'elle en soit très-différente.

30. Podocarpus amara, *Blume.*

Podocarpus cuspidata, *Hort. Par.*

Podocarpus amara, Blume, *Enumer. Pl. Jav.* 88. — *Rumph.* III. 213. t. 170. Endl. *Syn. Conif.* 217. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. Carr. *Man. des Pl.* IV. 372. — *Tr. gén. Conif.* 465. Gord. *Pinet.* 268. — *Suppl.* 87.

Kimerak, *Jav.*

Grand arbre atteignant jusqu'à 60 mètres et plus de hauteur. Branches verticillées, très-étalées, grêles, à rameaux subverticillés, cylindriques. Feuilles alternes, distiques ou subdistiques, parfois presque opposées, longues de 6-10 centim., larges de 12-15 millim., minces, très-molles, assez promptement caduques, légèrement ondulées; les adultes parcourues par une nervure médiane saillante, étroite, presque aiguë à la face supérieure; les plus jeunes à peine nervées et seulement en dessous, planes ou

presque canaliculées en dessus, vertes sur les deux faces, brusquement rétrécies à la base en un court pétiole, courtement atténuées au sommet, puis longuement prolongées en une sorte de cuspide obtuse, souvent sphacélée. Chatons mâles axillaires, solitaires, rassemblés par 3-5 sur un pédoncule court, épais, longs de 1-2 centim., cylindriques, droits ou légèrement courbés, nus.

Habite, à Java, les montagnes volcaniques les plus élevées de la partie occidentale, telles que les monts Salak, Gède, etc.

Observ. Cette espèce, très-rare et très-distincte, est délicate; elle exige une bonne serre tempérée l'hiver. Elle a le grand inconvénient de pousser très-vite, de *filer* et de se dégarnir très-promptement par la base à mesure qu'elle monte. C'est aussi une espèce *extrêmement* difficile à multiplier.

La plante que l'on trouve dans nos cultures pourrait bien n'être qu'une variété de celle qu'a figurée M. Blume; chez cette dernière, en effet, les feuilles sont glauques et comme farinacées en dessous; dans la nôtre, au contraire, elles sont vertes et glabres sur les deux faces. Cette différence est-elle due à la végétation, ou seulement à la différence de milieu?

31. Podocarpus neglecta, *Blume.*

Podocarpus neglecta, Blume, *Rumph.* III. 213. Carr. *Tr. gén. Conif.* 466. Gord. *Pinet.* 278.

Grand arbre, atteignant, d'après M. Blume, 30 mètres et plus de hauteur, à rameaux verticillés, opposés, distiques, cylindriques, les plus jeunes légèrement anguleux. Feuilles éparses, subdistiques, longues de 5-10 centim., larges de 10-16 millim., rétrécies à la base en un très-court pétiole tordu, à nervure médiane saillante sur les deux faces, mais davantage en dessus, aiguës au sommet, puis sphacélées, à bords presque réfléchis. Chatons mâles cylindriques, longs de 4-5 centim., fasciculés sur de courts pédoncules axillaires, entourés dans leur jeunesse d'écailles arrondies, concaves, membraneuses, visqueuses, caduques.

Habite, dans les parties occidentales de Java, les forêts élevées, à environ 1,800 mètres d'altitude; le Karang, dans la province de Bantam; les environs de Pangaranghu, Patuha, etc.

Observ. Cette espèce, peu connue, n'a probablement

jamais été introduite. Il pourrait bien se faire qu'elle soit une forme de la précédente.

32. Podocarpus discolor, *Blume.*

Podocarpus discolor, Blume, *Rumph.* III. 213. Carr. *Tr. gén. Conif.* 467. Gord. *Pinet.* 272.

D'après M. Blume : Grand arbre à branches étalées, à ramules verticillés, dressés, effilés, canaliculés, à écorce rousse, légèrement fendillée. Feuilles rapprochées, étalées de toutes parts, subsessiles, longues de 3-6 centim., larges d'environ 6 millim., linéaires-lancéolées, droites, coriaces, fermes, aiguës ou acuminées, piquantes, rétrécies à la base, à bords presque réfléchis, légèrement concaves et d'un vert foncé en dessus, glauques en dessous, à nervure saillante sur les deux faces, mais davantage en dessous. Bourgeons : les foliifères ovoïdes, terminaux, solitaires, squarreux, entourés d'écailles ovales-lancéolées, acuminées, presque carénées; les florifères axillaires, sphériques.

Habite, dans l'île de Java, les forêts les plus élevées des montagnes volcaniques, principalement le Tjérimaï, dans le Chéribon.

Observ. Cette espèce, qui est également peu connue, n'a probablement jamais été introduite, ou, si elle l'a été, elle a sans doute disparu des cultures.

33. Podocarpus thevetiæfolia, *Blume.*

Podocarpus thevetiæfolia, Blume, *Rumph.* III. 213. Carr. *Tr. gén. Conif.* 468. Gord. *Pinet.* 284.

Arbre très-rameux, atteignant 12-14 mètres de hauteur, à ramules divariqués, presque dichotomes, les plus jeunes anguleux, canaliculés. Feuilles sessiles, très-étalées, linéaires ou linéaires-lancéolées, parfois spathulées sur les ramules courts, obtuses ou aiguës, droites ou falquées, rétrécies à la base et souvent un peu tordues, longues de 3-8 centim., larges de 6-9 millim., à peu près planes, coriaces, concolores, luisantes, à nervure proéminente en dessous, à peine saillante en dessus. Pédoncule fructifère axillaire, solitaire, filiforme, de 5-8 millim. Réceptacle turbiné, obliquement tronqué, sillonné sur le côté, charnu, d'un vert noir,

du double plus grand que les fruits. Fruits ellipsoïdes, d'environ 9 millim. de longueur.

Habite les rochers, sur les côtes de la Nouvelle-Guinée. — Espèce peu connue et probablement pas introduite.

Espèces africaines, et tout particulièrement du Cap.

34. Podocarpus Thunbergii, *Hooker*.

TAXUS LATIFOLIA, Thunb. *Fl. Cap.* éd. Schult, 547.
TAXUS MACROPHYLLA, Banks, *Mss. in Herb. Jacq.*
PODOCARPUS LATIFOLIA, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75 (*non* Wall. *nec* Blum.).
PODOCARPUS THUNBERGII, Hook. *in Lond. Journ. of Bot.* 2e sér. I. 657. t. 22. Endl. *Syn. Conif.* 217. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. Carr. *Tr. gén. Conif.* 470.
PODOCARPUS NOBILIS, *Hort.*
GEELHOUT, *Cap.*

« Feuilles coriaces, oblongues-lancéolées, uninervées, obtusément mucronées, sensiblement atténuées à la base en un pétiole très-court, de même couleur sur les deux faces. Pédoncule solitaire, uniflore, de la longueur du réceptacle, qui est bidenté. Graine elliptique, presque ronde. » HOOK. *l. c.*

D'après la figure que donne M. W. Hooker du *Podocarpus Thunbergii*, voici les caractères qu'il présente : Feuilles rapprochées, elliptiques-oblongues, droites ou très-légèrement falquées, longues de 4-6 centim., larges d'environ 1, alternes, subsessiles, acuminées au sommet en une pointe courte. Pédoncule axillaire, solitaire, de 4-6 millim. Réceptacle épaissi, bidenté au sommet, de même longueur que le pédoncule, supportant un fruit ovale-oblong ou légèrement ovoïde, quelquefois presque rond, légèrement apiculé, un peu courbé au sommet.

OBSERV. Cette espèce me paraît très-voisine de celle que j'ai nommée *Podocarpus Endlicherianus*, dont elle ne me paraît différer que par des feuilles un peu moins grandes.

Le *Podocarpus Thunbergii*, considéré comme un grand arbre, est connu au Cap sous le nom hollandais de *Geelhout* (bois jaune). Son bois, de bonne qualité, est, dit-on, employé pour les constructions. Mais il paraît que sous ce nom de

Geelhout on confond plusieurs espèces, notamment la suivante, qui pourtant n'a aucun rapport avec celle-ci.

35. Podocarpus elongata, *Héritier.*

Taxus elongata, Soland. *in Ait. Hort. Kew.* éd. 1. III. 415.
Taxus Capensis, Lam. *Dict.* III. 229.
Podocarpus elongata, Hérit. *Mss.* Rich. *Conif.* 13. t. 1. f. 2. — *Fl. Abyss.* V. 278. Endl. *Syn. Conif.* 218. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. Carr. *Man. des Pl.* IV. 372. — *Tr. gén. Conif.* 470. Gord. *Pinet.* 273.
Podocarpus pruinosa, E. Meyer, *Mss.*
Podocarpus Meyeriana, Endl. *Syn. Conif.* 218. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. Carr. *Man. des Pl.* IV. 372. — *Tr. gén. Conif.* 472.
Podocarpus falcata, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75. Endl. *Syn. Conif.* 219. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. Carr *Man. des Pl.* IV. 373. — *Tr. gén. Conif.* 472. Gord. *Pinet.* 286.
Podocarpus linearis, *Hort. ex* Gord. *Pinet.* 273.

Arbre d'une moyenne grandeur. Écorce d'un brun-cendré, glauque sur les jeunes rameaux. Branches étalées, dressées ou défléchies, ordinairement verticillées. Ramules courts, légèrement anguleux. Feuilles alternes, raides, assez épaisses, planes, un peu amincies sur les bords, longues de 25-35 millim., larges de 4, droites, plus rarement falquées, oblongues-lancéolées, d'un vert sombre et comme bleuâtres, glaucescentes, parcourues d'une nervure peu saillante, souvent à peine visible en dessus, sessiles ou longuement rétrécies à la base en un court pétiole, très-brusquement et régulièrement arrondies et terminées au sommet en un mucron très-court, un peu aigu ou obtus, quelquefois nul. Pédoncule axillaire, solitaire, de 7-9 millim. de longueur, terminé en un réceptacle épais, presque charnu, échancré et souvent légèrement bifide au sommet, portant un fruit ovoïde, globuleux, de la grosseur d'une Groseille à maquereau.

Lorsque les plantes sont jeunes et vigoureuses, les feuilles, plus minces, sont falquées, contournées et différentes de forme; mais à mesure qu'elles vieillissent, les feuilles deviennent plus courtes, presque planes et plus épaisses. Il n'est pas rare de rencontrer sur la même branche des feuilles longues, légèrement tordues, et d'autres plus courtes, presque droites. Les jeunes plantes obtenues de boutures présentent les caractères suivants : Branches étalées, oppo-

sées ou verticillées. Écorce d'un vert intense, puis gris-brunâtre. Feuilles alternes, longues de 5-8 centim., larges de 5-6 millim., falciformes, tordues, d'un vert foncé, lisses et luisantes, minces, à nervure peu saillante, très-courtement pétiolées, légèrement acuminées en un très-court mucronule.

Habite le cap de Bonne-Espérance et l'Abyssinie, à environ 2,000 mètres d'altitude, dans la province de Godjam.

Observ. Des échantillons authentiques secs m'ont démontré que le *Podocarpus Meyeriana* n'est autre chose que le *P. elongata*, fait du reste que j'avais prévu et même consigné, dans ma première édition, dans l'observation que j'ai faite à la suite de la description du *P. Meyeriana*. Il en est de même du *P. falcata*. Ce qui probablement a déterminé cette dernière confusion, c'est qu'il arrive fréquemment, lorsque cette espèce pousse vigoureusement, que les feuilles des jeunes rameaux sont longues, complétement falquées et même un peu contournées.

J'ai vu, en 1866, près de Nice, chez M. le comte de Pierlas, un *P. elongata* qui avait environ 15 centim. de diamètre.

Tribu II. — STACHYCARPUS, *Endlicher*.

Podocarpus, *sect.* Stachycarpus, Endl. *Syn. Conif.* 218. Carr. *Man. des Pl.* IV. 373. — *Tr. gén. Conif.* 472. Gord. *Pinet.* 285.

Fleurs dioïques. Réceptacle charnu, parfois presque nul ou à peine épaissi. Fleurs en épis, munies de bractées ou à bractées avortées, excepté la supérieure. Feuilles alternes, le plus souvent distiques par renversement, linéaires, uninervées, marquées de stomates à la face inférieure, plus rarement très-petites, subsquammiformes, plus ou moins appliquées.

36. Podocarpus taxifolia, *Humboldt* et *Bonpland.*

Taxus montana, Willd. *Spec.* IV. 587.
Podocarpus taxifolia, Humb. Bonpl. et Kunth, *Nov. Gen. et Spec.* II. 2. t. 97. Rich. *Conif.* 15. t. 29. f. 1. B. C. Endl. *Syn. Conif.* 219.

Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. Carr. *Man. des Pl.* 373. — *Tr. gén. Conif.* 473. Gord. *Pinet.* 288.
PODOCARPUS MONTANA, Lodd. *Cat.* 1836. p. 37.
TORREYA HUMBOLDTII, Knight, *Syn. Conif.* 51.
DACRYDIUM DISTICHUM, Don, *in* Lamb. *Pinet.* éd. 2. III. 120.
PODOCARPUS TAXIFOLIA COMMUNIS, Kunth, *l. c.*

Branches très-nombreuses, dressées-étalées, quelquefois défléchies, irrégulièrement sinueuses anguleuses par la décurrence des feuilles. Feuilles très-rapprochées, distiques par renversement, falciformes, longues de 18-25 millim., larges de 4, luisantes et comme vernies, d'un vert gai et légèrement convexes en dessus, d'un vert pâle, blanchâtres en dessous, parcourues au milieu par une nervure plus ou moins saillante en dessus, quelquefois à peine visible en dessous, excepté par sa couleur, très-courtement pétiolées, obtuses et brusquement arrondies au sommet, qui est terminé par un mucronule court, obtus, plus rarement aigu. Fleurs en épi, sur des petites ramilles pédonculiformes, axillaires. Fruits ordinairement solitaires par avortement, ovales ou subsphériques.

Habite, au Pérou, le Saraguru, entre Ono et Loxa, à environ 2,000 mètres d'altitude. — Très-gelable.

Podocarpus taxifolia densifolia, Kunth, *l. c.* Carr. *Tr. gén. Conif.* 473.

PODOCARPUS MONTANA, *Var.* Willd. *l. c.*

Cette variété, qui a le port et le facies de l'espèce, en diffère par ses feuilles plus denses, de moitié plus courtes.

Habite au Pérou sur le mont Quindiu, dans les régions presque froides, entre el Moral et Passo del Machin, à une altitude d'environ 2,000 mètres.

OBSERV. Le qualificatif *taxi olia* donné à cette espèce a été bien choisi. En effet toutes les feuilles, distiques et assez larges, rappellent celles de certains Ifs, ou plutôt celles de certains *Torreya*. C'est une espèce tellement distincte qu'on ne peut la confondre avec aucune autre.

37. Podocarpus Andina, *Pœppig.*

TAXUS SPICATA, Domb. *Mss. ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 76.
PODOCARPUS ANDINA, Pœpp. *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 219. Lindl. et

Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. Cl. Gay, *Fl. Chil.* V. 403. Carr. *Man. des Pl.* IV. 373. — *Tr. gén. Conif.* 474. Gord. *Pinet.* 286.

Petit arbre buissonneux, dépassant rarement 6-7 mètres, à écorce glabre, brunâtre, à bois dur, jaune. Rameaux vigoureux, étalés, à écorce lisse, brunâtre, épars, inégaux, anguleux au sommet. Feuilles très-rapprochées; les inférieures alternes, les supérieures distiques, subsessiles, étroitement linéaires, acuminées aux deux bouts, un peu roulées sur les bords, planes en dessus, d'un vert noir, luisantes, glauques en dessous, à nervure médiane légèrement proéminente et comme carénée, coriaces, raides; les adultes longues d'à peine 3 centim., parfois beaucoup plus petites (15 millim.), larges d'environ 3 millim. Fleurs femelles en épis, alternes sur un pédoncule axillaire dépassant à peine les feuilles. Réceptacle ovale, allongé au sommet en un col court, obscurément trilobé et oblique, charnu, lisse, pourpre, pruineux, long de 4-10 millim. Fruit sessile, globuleux, glabre, vert, à chair mucilagineuse, de la grosseur d'une Cerise commune. Albumen abondant, farineux. Cotylédons courts, ovales.

Habite le Chili austral, dans les vallées ombragées de Quilaileuvu, voisines d'Antuco.

Observ. Cette espèce, qui, d'après Pœppig, semble rechercher les forêts obscures et d'un accès difficile, est très-fertile; elle produit en très-grande quantité des fruits qui, à cause de leur saveur douce, sont recherchés par les enfants. Elle est à peu près inconnue dans les cultures, où probablement même elle n'a jamais été introduite, si ce n'est peut-être sous un autre nom que celui que lui a donné Pœppig.

38. **Podocarpus ferruginea**, *Don.*

Podocarpus ferruginea, Don, *in* Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. *App.* A. Cunningh. *in Ann. of nat. Hist.* I. 212. Hook. *Ic.* t. 542. Endl. *Syn. Conif.* 220. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. Hook. fil. *Fl. of Nov.-Zeal.* 232. Carr. *Man. des Pl.* IV. 373. — *Tr. gén. Conif.* 475. Gord. *Pinet.* 287.

Podocarpus taxifolia, *Hort. aliq.* (*non* Humb. Bonpl. et Kunth).

Miro ou Mairo, *Nouv.-Zéland.*

Arbre de 15-20 mètres de hauteur, souvent élancé et relativement

grêle. Branches alternes. Rameaux et ramules distiques, grêles, souvent défléchis, à écorce brune ou roussâtre. Tissu cellulaire cortical d'un rouge ferrugineux. Feuilles très-rapprochées, distiques, falciformes, luisantes, longues de 15-25 millim., larges d'environ 2, à nervure médiane étroite, saillante, très-visible en dessus, très-peu en dessous, si ce n'est par sa couleur rougeâtre, portées sur un pétiole de 2-3 millim., rougeâtre comme la nervure médiane avec laquelle il se confond, acuminées au sommet en une pointe fine, aiguë, plus rarement obtuse. Chatons mâles cylindriques, oblongs, longs de 8-12 millim., larges de 3, solitaires, axillaires, sessiles ou très-courtement pédonculés. Chatons femelles solitaires au sommet de ramules particuliers, très-écailleux. Fruits ovoïdes ou presque sphériques, de la grosseur d'une Noisette, d'un beau rouge, pruineux à la maturité.

Habite la partie septentrionale de la Nouvelle-Zélande. — Très-gelable à Paris.

Observ. Le *Podocarpus ferruginea* a le bois d'un grain fin et serré qui le fait rechercher pour l'industrie, particulièrement pour l'ébénisterie. Ses graines, douceâtres, qui ont une odeur de térébenthine assez prononcée, sont très-recherchées des oiseaux, surtout des colombes; parfois aussi elles servent d'aliment aux indigènes.

Cette espèce, par son port, a quelque ressemblance, soit avec certaines variétés d'Ifs, soit même avec certains *Torreya*. Elle est très-difficile à multiplier, et ne produit jamais de flèche lorsqu'on la multiplie avec des branches latérales.

39. **Podocarpus spicata**, *Robert Brown.*

Dacrydium taxifolium, Banks et Soland. *Mss.* Lamb. *Pinet.* éd. 2. III. 119.

Dacrydium Mai, A. Cunningh. *in Ann. of nat. Hist.* I. 213. Knight, *Syn. Conif.* 47.

Podocarpus spicata, R. Br. *in* Horsfield, *Plant. Jav. rar.* 40. Hook. *Ic.* t. 543. Endl. *Syn. Conif.* 221. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225. Knight, *l. c.* 47. Hook. fil. *Fl. of Nov.-Zeal.* 232.

Mai, Matai, Kaka-terro, *Nouv.-Zéland.*

D'après Lambert : Très-grand arbre atteignant 60 mètres, parfois plus, de hauteur, croissant dans les terrains tourbeux. Tige

robuste, grosse, droite. Rameaux et ramules nombreux, très-étalés, flexueux, couverts d'une écorce rousse. Feuilles distantes, ordinairement distiques, étalées, largement linéaires-aiguës, la plupart falciformes comme celles des *Taxus* et de couleur vert foncé, recourbées sur les bords, longues de 2-3 centim., larges de 2 millim., rarement plus, obliques à la base, et portées sur un pétiole très-court, grêle. Chatons mâles 10-20, distants, sessiles, étalés, disposés en épis latéraux, quelquefois rassemblés en tête, longs d'environ 1 centim., larges de 4 millim., oblongs, cylindriques. Fruits 4-7, en épis, presque sessiles, ovales, courtement mucronés.

Dans nos cultures : Arbrisseau très-buissonneux et diffus, d'un aspect désagréable, à écorce gris-cendré, brune. Branches divariquées, étalées, grêles, flexueuses. Rameaux nombreux, confus, grêles, presque sarmenteux, à écorce rouge brun ou ferrugineux, très-souvent dépourvus de feuilles dans une grande partie de leur longueur. Feuilles : les unes longues de 6-12, quelquefois de 18-20 millim., larges de 2, distiques, elliptiques-oblongues, droites ou falciformes, minces, vertes, quelquefois roussâtres en dessus, marquées en dessous et de chaque côté de la nervure d'une ligne glauque ou glaucescente, rétrécies à la base en un court pétiole, arrondies au sommet, subspathulées et terminées par un mucron très-fin; celles de l'extrémité des jeunes rameaux alternes, distantes, très-petites ou presque squammiformes, très-finement mucronulées, brunâtres.

Habite les forêts de la Nouvelle-Zélande boréale.

Observ. Cette espèce, assez rustique, supporte plusieurs degrés de froid; on pourrait donc l'essayer en pleine terre dans diverses parties de la France. L'ornementation proprement dite n'aurait guère à y gagner; mais au point de vue scientifique il pourrait y avoir quelque intérêt.

Tribu IV. — DACRYCARPUS, *Endlicher*.

Podocarpus, *sect.* Dacrycarpus, Endl. *Syn. Conif.* 221. Carr. *Man. des Pl.* IV. 373. — *Tr. gén. Conif.* 477. Gord. *Pinet.* 289.

Réceptacle charnu, formé par le rachis épaissi, dépourvu de bractées, uniflore. Feuilles polymorphes, parfois subtri-

quètres, acéreuses ou squammiformes, appliquées sur les branches, la plupart distiques par renversement, suboppo-sées, falquées sur les rameaux.

40. Podocarpus cupressina, *Robert Brown.*

Podocarpus cupressina, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75. Bennett, *in* Horsfield, *Plant. Jav. rar.* 35. t. 10. Blume, *Rumph.* III. 218. t. 172 et 172 B. Endl. *Syn. Conif.* 222. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225. Carr. *Man. des Pl.* IV. 374. — *Tr. gén. Conif.* 477. Gord. *Pinet.* 289.
Podocarpus Horsfieldii, Wall. *List.* n. 6049.
Podocarpus imbricata, Blume, *Enumer. Pl. Jav.* 89.
Taxodium Horsfieldii, Knight, *Syn. Conif.* 21.
Glyptostrobus Horsfieldii, *Hort.*
Chomano, Kimerak, *Javan.*

« Arbre de 50-60 mètres. Rameaux nombreux, légèrement arrondis. Feuilles opposées, distiques ou insérées sur 5 rangs, imbriquées, appliquées, acéreuses ou presque triquètres, lancéolées-subulées, spinuloso-mucronulées, longues de 6-17 millim., linéaires, falquées sur les plus jeunes ramules; sur d'autres, les feuilles distiques occupent la base et le sommet des ramules, tandis que l'espace intermédiaire est couvert de feuilles imbriquées; sur d'autres encore, la partie supérieure porte seulement des feuilles linéaires tandis que la base est entourée de feuilles squammiformes; dans d'autres enfin, toutes les feuilles d'un même rameau sont distiques, étalées ou imbriquées sur 5 rangs. Graines solitaires, terminant les ramules courts et pendants, entourées de quelques feuilles un peu plus longues et un peu plus étalées, semblables aux autres pour la forme et la disposition. Réceptacle charnu, presque de la longueur du fruit, un peu épais, dépourvu de squammule distincte ou n'en présentant qu'une légèrement cylindrique, insérée vers le sommet, obtuse, opposée à l'ouverture de la graine, parfois cependant accompagnée d'une plus petite collatérale. Écailles bractéolaires nulles; dans le fruit encore jeune l'écaille fructifère (analogue à celle du genre *Pinus*) est complétement adnée au testa, excepté vers le sommet, où, infléchie en capuchon, elle dépasse un peu la graine. Testa facilement séparable de l'écaille dans le jeune âge, puis soudé avec elle et formant alors un seul corps, dont le sommet est visiblement percé d'un

trou. Membrane interne remplissant la cavité du testa et soudée en grande partie avec elle, libre supérieurement dans un espace court; bord de l'ouverture prolongé en un tube assez long, cylindrique, à sommet 4-5-fide, dépassant l'ouverture du testa. » (Bennett, *l. c.*)

Dans nos cultures, cette espèce se présente avec une écorce grise, longtemps marquée par les cicatrices de feuilles décurrentes qui, en se détachant, laissent des sortes de marbrures. Branches étalées ou défléchies, quelquefois dressées, couvertes de feuilles squammiformes, élargies à la base, très-fortement adnées-décurrentes, longuement atténuées au sommet en une pointe très-aiguë. Rameaux grêles, cylindriques, réfléchis ou pendants, couverts de feuilles squammiformes, variables en longueur, couchées, mais non décurrentes, et quelquefois même un peu écartées. Ramilles très-fines, d'environ 4 centim. de longueur, alternes, distiques, plus ou moins rapprochées, souvent irrégulièrement distantes, couvertes de feuilles tellement rapprochées qu'elles se touchent presque. Feuilles des ramilles longues de 8-10 millim., larges de 1 ou 1 $\frac{1}{2}$, distiques, d'un vert gai, luisantes sur les deux faces, très-minces, molles, légèrement naviculaires, falciformes, mucronulées, à mucronule tourné vers le sommet du ramule.

Observ. Le *Podocarpus cupressina* a l'inconvénient de *filer* très-vite et d'atteindre promptement les limites des serres, dans lesquelles on est obligé de le cultiver. Cette tendance à monter a pour conséquence d'occasionner sa dénudation. La qualification générique de *Glyptostrobus* qu'on lui a donnée, sans être juste, a quelque chose de fondé; en effet, la diversité, la forme et la disposition des feuilles de cette espèce ont quelque analogie avec ce qu'on observe chez le *Glyptostrobus heterophyllus*.

41. Podocarpus dacrydioides, *Achille Richard.*

Dacrydium thuioides, Banks et Soland. *Mss.*

Dacrydium excelsum, Don, *in* Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. *App.* A. Cunningh. *in Ann. of nat. Hist.* I. 213.

Podocarpus dacrydioides, A. Rich. *in* Dum. d'Urv. *Fl. Nov.-Zel.* 358. t. 39. Endl. *Syn. Conif.* 223. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225. Knight, *Syn. Conif.* 47. Hook. fil. *Fl. Nov.-Zeal.* 233.

Carr. *Man. des Pl.* IV. 374. — *Tr. gén. Conif.* 479. Gord. *Pinet.* 290.

Podocarpus thuioides, R. Br. *in* Horsfield, *Plant. Jav. rar.* 35.

Kahi-Katea, *Nouv.-Zéland.*

Grand arbre résineux, atteignant jusqu'à 60 mètres et plus de hauteur, d'un aspect sombre et triste par la couleur cuivrée ou brune que présentent toutes ses parties. Tronc droit, élancé, à écorce gris brunâtre, à peu près lisse. Branches étalées ou défléchies-ascendantes, plus rarement dressées, longues, grêles, irrégulièrement distantes. Rameaux cylindriques, étalés, pendants, souvent avortés et réduits à des ramules foliifères courts; ces derniers quelquefois réunis en très-grand nombre et cachant entièrement les rameaux; quelquefois, au contraire, très-distants. Feuilles de la tige et des branches alternes, squammiformes, linéaires, mucronées, adnées à la base, plus ou moins étalées au sommet, aiguës; celles des ramules foliifères très-rapprochées, distiques, naviculaires, falciformes, longues de 5-8 millim. sur à peine 2 de largeur, courbées au sommet vers la partie supérieure du ramule, brusquement terminées par un mucronule court et aigu, toutes de couleur cuivrée, ferrugineuse ou brunâtre. Fleurs femelles solitaires, terminales, sessiles. Fruits ovoïdes, drupacés, pisiformes, apiculés au sommet.

Habite dans la Nouvelle-Zélande boréale, principalement les sols fangeux, où il forme des forêts. — Très-gelable à Paris.

Observ. Le *Podocarpus dacrydioides*, par suite de la couleur brune ou cuivrée que présentent toutes ses parties, a toujours un aspect sombre et triste. Dans le commerce, cette espèce est le plus souvent désignée par le nom de *Dacrydium excelsum*.

Espèces douteuses.

42. Podocarpus alba, J. Baum. *Cat.* 1846. *ex* Henk. et Hochstt. *Syn. der Nadelh.* 404.

43. Podocarpus microphylla variegata, J. Baum. *l. c.*

44. Podocarpus Pardii, J. Baum. *Cat.* 1846.

OBSERVATION GÉNÉRALE

RELATIVE AUX PODOCARPUS

CONSIDÉRÉS D'UNE MANIÈRE GÉNÉRALE.

Les *Podocarpus*, on peut le dire, sont très-mal connus, et il est très-probable que beaucoup de ceux qu'on considère comme des espèces ne sont que des formes ou des variétés; peut-être même en est-il plusieurs qui ne sont que des synonymies, ce qui s'explique par l'aire considérable d'extension dans laquelle ces plantes sont dispersées. Il ne peut guère être douteux non plus que leur sexualité a été en général mal définie, et qu'alors on a pu considérer comme dioïques des plantes qui en réalité ne le sont pas. Cela tient à ce qu'il arrive très-fréquemment que, chez les plantes monoïques, comme le sont le plus grand nombre de Conifères, le mode d'apparition sexuelle n'a rien de rigoureux; ainsi il arrive fréquemment qu'un individu ne donne pendant plusieurs années que des fleurs mâles. Il arrive même aussi, mais beaucoup plus rarement toutefois, que les fleurs femelles précèdent les fleurs mâles. Que ferait donc le botaniste qui, n'étant souvent que de passage dans les pays où croissent ces plantes, aura à déterminer le sexe des arbres qu'il rencontre? Jugeant d'après ce qu'il remarque, il considérera ces plantes comme monoïques ou dioïques, suivant le sexe qu'elles lui présenteront. Une autre cause qui peut aussi induire en erreur et faire considérer comme des espèces distinctes des plantes qui appartiennent au même type, c'est que, chez certaines qui sont dioïques, les deux sexes présentent un aspect ou un facies différent. Il est aussi un fait sur lequel je crois devoir revenir, bien que j'en aie déjà parlé : il est relatif à la nature des graines. Les botanistes ont dit qu'elles présentent *deux* téguments, et que l'externe est charnu tandis que l'interne est osseux. Il me paraît très-important de relever cette erreur, en faisant remarquer que, au contraire, il y a des graines entièrement charnues, dont la deuxième tunique, à peine

distincte de la première, ne présente *aucune* résistance; elle se confond avec la masse cellulaire de l'embryon. D'où il résulte que, soit au point de vue des sexes, soit à celui des fruits, les *Podocarpus* sont très-mal connus. On est donc en droit de supposer, en ce qui concerne les fruits, qu'il y a des espèces qui probablement constituent des groupes particuliers dont les graines sont osseuses, comme celles des *Cephalotaxus*, par exemple, tandis que d'autres sont entièrement charnues. Le *P. Chinensis* se trouve dans ce dernier cas.

Culture. La culture des *Podocarpus* est à peu près la même que celle des plantes dites de serre froide ou de la Nouvelle-Hollande. Bien que quelques espèces soient relativement rustiques, néanmoins, sous le climat de Paris, il n'en est aucune qui puisse résister au froid des hivers. Il est même certaines espèces pour lesquelles une bonne serre tempérée est nécessaire. Je les ai signalées en les décrivant.

Multiplication. A l'exception du *Podocarpus Chinensis*, qui très-souvent donne de bonnes graines sous notre climat (lorsqu'on possède les deux sexes, bien entendu), toutes les espèces de ce genre se multiplient par bouture ou par greffe. On sème les graines, aussitôt qu'elles sont mûres, dans des pots remplis de terre de bruyère qu'on placé dans une serre, où elles lèvent assez promptement. L'année suivante on sépare les plantes en mettant chacune d'elles dans un petit pot, ainsi que cela se fait habituellement. On fait les boutures à partir d'octobre jusqu'en février, en prenant les jeunes pousses lorsqu'elles sont bien aoûtées; on les met dans de petits pots qu'on place sous cloche dans la serre à boutures, où la plupart s'enracinent très-bien. Néanmoins il est certaines espèces qui ne reprennent que très-difficilement; il en est même qui semblent tout à fait rebelles à ce mode de multiplication; telles sont, entre autres, les *P. amara*, *ferruginea*, *cupressina*, etc. La plupart des espèces de *Podocarpus* peuvent être greffées; c'est le moyen qu'on emploie pour multiplier les espèces qui ne reprennent pas de boutures ou bien qui sont très-longues à s'enraciner. Il en est pourtant qui sont également rebelles à ce procédé et pour lesquelles on doit employer les couchages; tels sont surtout les *P. amara* et *ferruginea*. Quelques espèces aussi présentent cette particularité, qu'on rencontre du reste dans beaucoup de genres de Conifères, de vivre et de pousser beaucoup mieux greffées que lorsqu'elles sont franches de pied; tel est, par exemple, le

P. Nubigæna, qui, franc de pied, pousse peu et reste buissonneux, tandis que, greffé sur le *P. Totara* ou sur le *P. læta*, il pousse vigoureusement, s'élance et devient un petit arbrisseau assez élégant.

Pour greffer les *Podocarpus* on emploie comme sujets les espèces dont l'analogie paraît être la plus grande avec celles qu'on veut multiplier. On ne doit jamais se servir, comme sujet, de l'*If*, ainsi qu'on l'a dit dans la *Rev. hort.*, p. 41 (1848). Les *P. Totara*, *spinulosa*, et surtout *læta*, conviennent à beaucoup d'espèces; le *P. Chinensis* est également bon. Enfin, pour greffer les espèces dont les rameaux sont très-gros, on emploie comme sujet soit le *P. neriifolia*, soit les *P. Japonica*, *salicifolia*, etc. La greffe dont on fait usage est, en général, celle en placage.

Usage. Sous notre climat, les *Podocarpus* ne présentent d'autre avantage que de pouvoir servir à orner les serres froides. Il existe un certain nombre d'espèces qui, à ce point de vue, ne sont pas dépourvues d'intérêt. Dans quelques parties de la France, par exemple dans l'Ouest et particulièrement aux environs de Cherbourg, dans le Midi, et surtout dans le sud-est méditerranéen, par exemple à Hyères, à Nice, à Cannes, etc., etc., il n'est pas douteux qu'une grande partie des *Podocarpus* pourrait prospérer en pleine terre.

Genre douteux.

III. Prumnopytis, *Philippi.*

Feuilles persistantes. Fleurs... Fruits drupacés. Maturité annuelle?

Prumnopitys elegans, *Philippi.*

Lleuque, *Chil.*

Arbre de 15 à 20 mètres, pyramidal, rappelant assez, par son facies général, certaines variétés du *Taxus baccata*. Branches éparses, nombreuses, subdressées, à écorce brunâtre. Feuilles subdistiques, planes, droites ou légèrement falquées, longues de 15-25 millim., larges d'environ 2, d'un vert foncé, luisant, et très-légèrement canaliculées en dessus, marquées en dessous de chaque côté de la nervure médiane, qui est très-étroite, d'une ligne

glauque, acuminées au sommet en une pointe aiguë ou obtuse. Fruits drupacés, ovales, longs d'environ 15-16 millim., d'un jaune verdâtre, bons, dit-on, à manger, ainsi que les nucules qu'ils contiennent.

Habite, au Chili, les provinces intérieures des Andes Colchagua. Se trouve aussi dans la province de Valdivia, aux environs de la rivière Traiguen. Les indigènes le nomment *Lleuque*. — Introduit de graines par M. Veitch en 1860. Ces graines avaient été récoltées sur les Andes de Chillas, à une altitude de 1,500 à 1,800 mètres.

D'après M. Pearce, le *Prumnopitys elegans* rappelle, par son port, le *Tsuga Douglasii*. Si l'on en jugeait par les individus qui sont aujourd'hui dans les cultures, on se formerait, sur cette espèce, une opinion différente. En effet ils ressemblent assez ou plutôt ils ressemblent beaucoup à certains Ifs. Le bois du *Prumnopitys*, qui est très-finement veiné, est, dit-on, très-recherché par les ébénistes.

Dans le numéro du *Gardener's Chronicle* du 3 janvier 1863 il est dit, relativement au *Prumnopitys*, que, « si c'est un genre réellement distinct des *Podocarpus*, il est, sans aucun doute, très-voisin du *P. Andina*, Pœppig. »

Culture. La terre et les soins qu'on doit donner au *Prumnopitys* sont les mêmes que ceux qu'on donne aux *Podocarpus*.

Quant à la multiplication, on la fait de boutures, qui reprennent très-bien; je l'ai greffé sur *Saxe-Gothæa*, et les greffons sont soudés et poussent. Cela durera-t-il? Peut-être pourrait-on aussi le greffer sur certaines espèces de *Podocarpus*. Quant à la rusticité du *Prumnopitys*, elle est assez grande; la plante passe l'hiver à Cherbourg.

Genre de classification douteuse.

IV. Saxe-Gothæa, *Lindley*.

Saxe-Gothæa, Lindl. *in Paxt. Flow. Gard.* 1851-1852. p. 111. Cl. Gay, *Fl. Chil.* V. 411. Carr. *Man. des Pl.* IV. 374. — *Tr. gén. Conif.* 481. Gord. *Pinet.* 300.

Squamataxus, J. E. Nelson, *Pinac.* 168.

Fleurs monoïques. Les *mâles :* Anthères biloculaires, disposées en épis réfléchis au sommet. Fleurs *femelles* composées d'écailles imbriquées, acuminées, monospermes,

libres au-dessous du milieu. Ovule renversé, à demi caché dans la fossette de l'écaille, à tunique externe lâche, fendue sur la face ventrale, l'interne percée d'un petit trou, à nucelle spongieux, perforé au sommet. Fruit charnu, composé d'écailles mucronées, raides, entièrement connées ou libres au sommet, la plupart souvent avortées. Graines ou nucules subtriangulaires, accompagnés à la base par les restes fendillés de la membrane externe.

Maturation annuelle?

Saxe-Gothæa conspicua, *Lindley*.

SAXE-GOTHÆA CONSPICUA, Lindl. *in Paxt. Flow. Gard.* 1851-1852. p. 111. *Journ. Hort. Soc.* VI. 258-264 (*cum ic.*). Cl. Gay, *Fl. Chil.* V. 412. — *Fl. Serr.* VII. 83 (*cum ic.*). Ch. Lem. *Illustr.* 1854. p. 15 (*cum ic.*). Carr. *Man. des Pl.* IV. 374. — *Tr. gén. Conif.* 481. Gord. *Pinet.* 300. Henk. et Hochstt. *Syn. der Nadelh.* 410.
SQUAMATAXUS ALBERTIANA, J. E. Nelson, *Pinac.* 168.

Arbre de moyenne grandeur, semblable à l'If. Branches étalées, souvent réfléchies, plus rarement dressées. Écorce des jeunes rameaux brunâtre, lisse, luisante. Feuilles alternes, coriaces, raides, linéaires, lancéolées, planes, souvent falquées, légèrement tordues, réfléchies, longues de 1-3 centim., larges d'environ 3 millim., légèrement convexes en dessus et parcourues par une nervure médiane saillante, un peu concaves en dessous et marquées de deux lignes glauques, sessiles ou rétrécies à la base en un très-court pétiole rougeâtre, obtuses ou terminées au sommet en une pointe aiguë. Fleurs mâles naissant au sommet des ramules, constituant des épis plus ou moins longs; chaque épi entouré à sa base par une sorte d'involucre formé d'un petit nombre d'écailles fines et aiguës. La fleur mâle, isolée, consiste en une seule anthère membraneuse, munie d'un appendice lancéolé-acuminé, réfléchi, à 2 loges parallèles s'ouvrant longitudinalement. Fleurs femelles terminales, formant un petit strobile pédonculé, à peu près sphérique, composé d'écailles imbriquées, lancéolées, charnues, fermes, contractées à la base, tuberculiformes au sommet, aiguës, libres et quelquefois spinescentes, se soudant entre elles pour former un corps solide. Fruits d'un brun pâle, luisant, ovoï-

des, fragiles, marqués de deux lignes saillantes et d'un large hile irrégulier, enveloppé à sa base d'une membrane courte et lacérée qui représente le tégument externe dans son dernier état.

Je crois devoir rapporter quelques détails donnés par M. Lobb relatifs au *Saxe-Gothæa*, lorsqu'il en fit la découverte; je les emprunte en grande partie à la *Flore des Serres* de M. Van Houtte.

« Pendant mon voyage (dit M. W. Lobb), je parcourus une grande partie du Chiloé, la plupart des îles de l'archipel de Los Chénos et la côte de la Patagonie, sur une longueur d'environ 14 milles. Je visitai le *Corcovado*, *Caylin*, *Alman*, *Comeau*, *Reloncavi* et autres lieux du littoral, étendant fréquemment mes excursions du niveau de la mer à la limite des neiges perpétuelles. Ces baies s'enfoncent en général jusqu'à la chaîne centrale des Andes, et les rivières prennent leur source bien plus avant dans l'intérieur. Tout le pays placé entre les Andes et la mer est formé d'une succession de chaînes secondaires de montagnes qui s'élèvent graduellement en allant de la mer à la chaîne principale. De leur base à la limite des neiges ces montagnes sont couvertes de forêts très-épaisses. En gravissant les Andes de Comeau, je vis ces forêts, depuis le rivage jusqu'à une hauteur considérable, composées d'arbres variés et d'une espèce de Roseau, le tout enchevêtré au point de former un fourré presque impénétrable. Plus haut, parmi les neiges fondantes, la végétation devient tellement rabougrie que les mêmes espèces dont le tronc, dans la région inférieure, mesure 30 mètres et plus de hauteur et 2^{m} 40 de diamètre, sont réduites à l'état d'arbrisseaux.

« Au sommet, plus de végétation; rien que des rocs stériles, épars çà et là, perçant des lits de neige de 7 mètres d'épaisseur, neige tellement durcie qu'elle reçoit à peine l'empreinte des pas.

« A l'est, aussi loin que peut s'étendre la vue, tout se confond dans une immense plaine. Vers le sud on voit la chaîne des Andes, avec ses neiges éternelles, courir sur une grande étendue; vers l'ouest le regard embrasse distinctement toutes les îles, depuis Guyaytécas jusqu'aux limites extrêmes de l'archipel.

« Un peu au-dessous de cette hauteur la scène est à la fois grandiose et étrange. Ce sont des rochers à pic, s'élevant comme des murs de 60 à 90 mètres de hauteur, sur lesquels roulent en cascades les eaux des neiges fondues, que l'œil suit de loin comme des filons d'argent. La force de ces eaux est telle qu'elle entraîne souvent des blocs énormes de rochers qui se précipitent à des profondeurs de 600 mètres. Plus bas, dans les forêts, calme par-

fait. A peine entend-on le bruit d'un être vivant, à peine voit-on quelques rares papillons ou quelques coléoptères; d'ailleurs nulle trace d'hommes ou d'habitations. Sur les rives sablonneuses des rivières on rencontre souvent le lion du pays ou *puma*, animal inoffensif pour l'homme, à moins qu'on ne l'attaque.

« C'est en partie de ces régions sauvages et inhabitées que sont venues ces quatre remarquables Conifères : *Saxe-Gothæa conspicua*, *Podocarpus Nubigæna*, *Fitz-Roya Patagonica* et *Libocedrus tetragona*. » Voici ce que M. Lobb dit encore de ces quatre plantes : « Je n'ai jamais vu le *Fitz-Roya* et le *Libocedrus tetragona* au-dessous de la ligne des neiges. Le premier habite les précipices rocailleux, et le second les fonds marécageux des ravins. La taille du *Fitz-Roya* est énorme, surtout dans le voisinage des neiges, où j'en ai vu de 30 mètres de hauteur et de 2m 40 de diamètre. On peut le suivre de ce point jusqu'aux neiges perpétuelles, où sa hauteur se rapetisse jusqu'à moins de 1 mètre. Parmi ces deux espèces croissent le *Saxe-Gothæa conspicua* et le *Podocarpus Nubigæna*, très-beaux arbres qui fournissent, comme les deux premiers, un excellent bois de construction. »

J'ai cru devoir rapporter cette narration pour deux raisons : la première pour faire connaître la localité dans laquelle croît le *Saxe-Gothæa*, la deuxième pour donner une idée des dangers de toute espèce que courent souvent les voyageurs qui vont à la recherche des plantes. Telle qui fait aujourd'hui l'ornement de nos jardins ou la richesse de nos forêts a parfois coûté la vie à celui qui l'a découverte.

Habite les Andes de la Patagonie. — Introduit en 1848. — Gèle à Paris.

Observ. Le *Saxe-Gothæa*, à cause de sa structure singulière, est très-difficile à classer rigoureusement; le docteur Lindley le définissait en disant qu'il a les fleurs mâles d'un *Podocarpus*, les fleurs femelles d'un *Dammara*, le fruit d'un *Juniperus*, la graine d'un *Dacrydium*, et le facies d'un *Taxus*. En effet, son fruit, charnu, composé d'écailles soudées et compactes, renfermant les nucules et formant ce qu'on appelle un *galbule*, le place à côté des *Juniperus*, dont il diffère par des anthères non peltées. Par son fruit, composé de plus d'un verticille d'écailles parfaites, par ses ovules, pourvus de deux téguments (trois d'après M. Clarke), il se rapproche des

Podocarpus et surtout des *Dacrydium;* mais il s'en éloigne par le tégument externe, qui, au lieu de former une véritable cupule, ne constitue qu'un anneau membraneux, lacéré, situé à la partie inférieure de la graine.

Culture. La culture du *Saxe-Gothæa* est absolument la même que celle qu'il convient d'appliquer aux *Podocarpus.* Bien que croissant dans des lieux très-froids, cette espèce exige néanmoins à Paris l'abri d'une serre ou d'une orangerie. Elle est pourtant relativement rustique; j'en ai vu plusieurs individus à Bourg-Argental, plantés en pleine terre, supporter sans souffrir plusieurs hivers pendant lesquels le thermomètre était descendu jusqu'à 8-10 degrés au-dessous de zéro.

Genre de classification douteuse.

V. Microcachrys.

Microcachrys, Hook. fil. *in Lond. Journ. of Bot.* IV. 149 (*in parte*). — *Fl. of Tasman.* I. 358. — *Bot. Magaz.* t. 5576. 1866. Carr. *Tr. gén. Conif.* 62 (*in parte*). Endl. *Syn. Conif.* 227 (*in parte*). Gord. *Pinet.* 134 (*in parte*).

Fleurs dioïques (1). Les mâles : Chatons terminaux, solitaires, sessiles, ovoïdes. Étamines insérées sur l'axe, imbriquées. Anthères biloculaires, à loges transversalement déhiscentes. Pollen trigone. Les femelles : Chatons terminaux, solitaires, sessiles, subglobuleux ou oblongs, à écailles étalées, étroitement imbriquées, rouges, largement ovales, rhom-

(1) L'examen d'échantillons incomplets avait fait croire à M. Hooker, qui a établi le genre *Microcachrys*, qu'il était monoïque, assertion que tous les auteurs, moi y compris, ont répétée. Un nouvel examen d'échantillons complets lui a permis d'en déterminer les vrais caractères et de reconnaître que, au contraire, ce genre est dioïque, fait qu'il a fait connaître dans le *Botanical Magazine*, où il a donné une description et une figure du *Microcachrys tetragona*,

boïdales, concaves, incurvées. Ovule solitaire, pendant (1) au sommet de l'écaille. Strobiles ovoïdes. Fruit (non mûr) comprimé sur le dos, entouré à la base par une sorte de cupule charnue.

Microcachrys tetragona, *Hooker*.

MICROCACHRYS TETRAGONA, Hook. fil. *in Lond. Journ. of Bot.* IV. 150 (*non* Arch. *in* Hook. *Journ. Bot.* II. 51). — *Fl. of Tasman.* I. 358. t. C. B. (*in parte*). Carr. *Man. des Pl.* IV. 376 (*in parte*). — *Tr. gén. Conif.* 62 (*in parte*). Gord. *Pinet.* 134 (*in parte*). Carr. *Rev. hort.* 1866. p. 270 (*cum ic.*).

PHEROSPHÆRA HOOKERIANA MAS, Arch. *l. c.*

ARTHROTAXIS? TETRAGONA, Hook. *Ic.* t. 560 (Gunn, n. 367). — *Fl. of Tasm.* pl. 100.

DACRYDIUM *Sp.?*

Arbuste buissonneux, diffus, presque rampant. Ramules et ramilles tétragones par l'imbrication des feuilles. Feuilles persistantes, squammiformes, étroitement imbriquées, longues d'environ 3 millim., ovales, rhomboïdales, obtuses, ciliolées, convexes sur le dos, obscurément cannelées; celles de la tige et des branches un peu plus longues, plus acuminées et plus écartées. Chatons mâles terminaux, petits, oblongs ou ovoïdes, longs d'à peine 4 millim., composés de 20-30 étamines, consistant en une sorte d'écaille triangulaire, à anthères déhiscentes transversalement. Chatons femelles également terminaux, ovoïdes ou globuleux, longs d'environ 8-10 millim., d'un rouge vif, à écailles épaisses, charnues, portant un ovule nu.

Habite sur le sommet de quelques montagnes de la chaîne occidentale de la Tasmanie, principalement sur le mont Lapeyrouse, où cependant il paraît être assez rare.

OBSERV. M. Hooker, *Bot. Mag., l. c.*, a ajouté à la description qu'il a faite du *Microcachrys tetragona* ce qui suit :

Cette plante est assurément la plus remarquable de toutes

---

(1) C'est par suite d'une erreur de détermination que, dans ma première édition, j'avais écrit : « Ovule dressé, » ce qui explique aussi la place que j'avais assignée au genre *Microcachrys*.

les Conifères, et, sous plusieurs rapports, la plus intéressante, principalement par son fruit, qui est charnu, de couleur très-brillante. Il est vrai qu'il y a dans les Ifs, ainsi que dans quelques espèces de *Podocarpus*, des fruits également colorés; mais pourtant, ajoute-t-il, des fruits de Conifères à écailles charnues lorsqu'elles sont jeunes, de consistance semi-transparente et d'une couleur brillante, sont un fait unique, jusqu'ici, dans cet ordre. Aussi M. Hooker se demande-t-il si ce caractère persistera dans les fruits mûrs.

M. Hooker nous apprend encore que l'échantillon qui a servi à faire le dessin qu'il a donné du *Microcachrys tetragona* a été pris, au Jardin royal de Kew, sur une plante qui avait été donnée à cet établissement par M. W. Archer, et que c'est en 1862 qu'elle a fleuri et fructifié, c'est-à-dire qu'elle a produit en très-grande quantité des fleurs femelles; mais que, faute d'individu mâle, les graines avaient été stériles.

Je ferai remarquer que les fruits qu'a représentés M. Hooker, et qui sont d'un très-beau rouge brillant, à en juger d'après leur aspect, paraissent avoir une certaine analogie avec ceux de certains *Rubus* ou même de Mûriers. Il est bien clair, toutefois, que cette comparaison ne s'applique qu'à l'aspect général, et que les caractères organiques sont complétement différents.

M. Hooker (*Fl. Tasm.*, *l. c.*) donne sur la synonymie de ce genre quelques détails que je crois devoir rapporter :

« Pour la synonymie confuse de ce genre, voir ce qui a été dit du *Pherosphæra* (page 176). L'unique espèce que présente le genre *Microcachrys* est très-rare; elle paraît être toujours couchée et se présenter sous la forme buissonneuse, avec des branches déprimées, d'environ 50 centim. de longueur. Les ramules, plus grosses et plus fortes que chez le *Pherosphæra* et chez le *Diselma*, sont tétragones par la très-grande imbrication des feuilles, qui sont triangulaires, ovales et rhomboïdales, à bords finement ciliés. Les fleurs mâles sont disposées en très-petits cônes terminaux, oblongs, un peu plus larges que les ramilles qui les portent... Les cônes femelles, un peu plus longs et plus larges que les mâles, ont les écailles densement imbriquées de toutes parts. Par tous ces caractères, et

indépendamment du port, ce genre diffère encore du genre *Dacrydium* par la structure de l'écaille et de l'ovule. »

De tous ces détails, donnés par M. Hooker, il résulte que, à part quelques caractères, notamment la position de l'ovule, le genre MICROCACHRYS a une très-grande analogie avec les genres DISELMA (page 83) *et le genre PHEROSPHÆRA* (page 176).

Culture. La très-grande analogie que le genre *Microcachrys* paraît avoir soit avec les *Dacrydium*, soit avec le *Saxe-Gothæa*, indique la culture à laquelle on devra le soumettre; à Paris on devra le tenir en serre froide; mais dans quelques-uns de nos départements méridionaux, il pourra très-probablement vivre en pleine terre. Quant à sa multiplication, il est douteux que, en France, on puisse jamais la faire autrement que par boutures.

V. Dacrydium, *Solander*.

Dacrydium, Soland. *ex* Forst. *Plant. esc.* 80. Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. 119. Rich. *Conif.* 127. Endl. *Gen. Pl.* n. 1801. — *Syn. Conif.* 224. Meisn. *Gen.* 353. Blum. *Rumph.* III. 220. Carr. *Man. des Pl.* IV. 375. — *Tr. gén. Conif.* 485. Gord. *Pinet.* 73.
Alania, Colenso, *in Lond. Journ. of Bot.* I. 301.

Fleurs dioïques. Les mâles : Chatons terminaux, solitaires, ovoïdes, petits, entourés de bractées à la base. Étamines insérées sur l'axe, à filaments très-courts. Anthères biloculaires, terminées par un connectif squammiforme, à loges appliquées, déhiscentes par le dos. Fleurs femelles solitaires au sommet des ramules ou plus rarement rassemblées en épis. Écailles dépourvues de bractées, subcymbiformes, portant l'ovule sur le milieu. Ovule unique, sessile, renversé, à tégument double, l'intérieur prolongé en un tube court, mais saillant. Graine portée sur une écaille peu épaisse, à

tégument externe lâche, charnu, beaucoup plus court que le nucelle, disciforme, osseux, très-ouvert au sommet. Embryon placé au sommet d'un albumen farineux.

Maturation bisannuelle.

1. Dacrydium cupressinum, *Solander.*

The Spruce Fir or New-Zealand, Cook, II. *Voyage*, I. 70. t. 51.
Dacrydium cupressinum, Soland. *ex* Forst. *Plant. esc.* 80. — *Prodr.* 92. Lamb. *Pinet.* éd. 2. III. 117. t. 51. Rich. *Conif.* 16. t. 2. f. 3. A. Rich. *Fl. Nov.-Zel.* 361. A. Cunningh. *in Ann. of nat. Hist.* I. 214. Endl. *Syn. Conif.* 225. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225. Knight, *Syn. Conif.* 48. Hook. fil. *Fl. of Nov.-Zeal.* 233. Carr. *Man. des Pl.* 375. — *Tr. gén. Conif.* 486. Gord. *Pinet.* 74.
Dacrydium Lobbii, *Hort. aliq.*
Thalamia cupressina, Spreng. *Syst.* III. 890.
Dium ou Rium, Rimu, *Nouv.-Zéland.*

Arbre de 30-50 mètres. Tronc droit, longtemps garni de feuilles marcescentes. Écorce brunâtre ou rousse, puis d'un gris-cendré. Branches éparses, dressées-étalées, quelquefois défléchies. Rameaux irrégulièrement distants, dichotomes, grêles, allongés, peu ramifiés, à ramifications filiformes, le tout longuement pendant. Feuilles alternes, longues d'environ 5 millim., très-rapprochées, et de là presque opposées, épaisses, raides, subcylindriques, étalées, largement adnées-décurrentes à la base, d'un vert gris ou de couleur cuivrée, très-brusquement acuminées au sommet en un petit mucron aigu.

Habite la partie moyenne et australe de la Nouvelle-Zélande, où il forme de vastes forêts. — Introduit en 1825. — Très-gelable.

Observ. Forster nous apprend que les gens de l'équipage de Cook, fatigués d'un long voyage, commençaient à souffrir des privations et à être atteints du scorbut lorsque le capitaine eut l'heureuse idée de faire cueillir les ramules encore tendres du *Rimu*, qui sécrétaient une matière résineuse-amère, afin d'en préparer une sorte de boisson qui devint pour eux un succédané de la bière et à l'aide de laquelle il sauva son équipage. Toutefois cette boisson n'est pas complé-

tement inoffensive, car elle produit, dit-on, des nausées et des vertiges, mais qui disparaissent assez promptement.

2. Dacrydium laxifolium, *Hooker fils.*

Dacrydium laxifolium, Hook. fil. *in Lond. Journ. of Bot.* 2e sér. IV. 143. — *Ic.* IX. t. 815. — *Fl. Nov.-Zeal.* 234. Endl. *Syn. Conif.* 225. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225. Carr. *Man. des Pl.* IV. 375. — *Tr. gén. Conif.* 487. Gord. *Pinet.* 76.

Arbuste très-petit, couché et étalé sur le sol, formant un petit buisson qui, assure-t-on, a beaucoup de ressemblance avec l'*Empetrum nigrum*, à rameaux lâches, grêles. Feuilles inférieures éparses, étalées, longues d'au plus 5 millim., linéaires-obtuses, coriaces, convexes et canaliculées en dessus, contractées à la base, non décurrentes. Feuilles supérieures imbriquées, ovales, plus courtes, carénées sur le dos, presque squammiformes. Fruits petits, terminaux, solitaires, dressés, ovoïdes-coniques, atténués au sommet, terminés par une sorte de mucron tuberculiforme obtus et recourbé.

Habite dans la Nouvelle-Zélande le mont Tongariro et les montagnes de Nelson, à environ 2,000 mètres d'altitude (Bidwill); la chaîne Ruahine (Colenso).

3. Dacrydium elatum, *Wallich.*

Juniperus rigida, Wall. *in Herb. Sieber.*
Juniperus Philippsiana, Wall. *Mss.* 1824.
Juniperus elata, Roxb. *Fl. Ind. Or.* III. 838.
Dacrydium elatum, Wall. *Cat.* n. 6045. Blume, *Rumph.* III. p. 221. t. 172 B. et 172 C. Hook. *in Lond. Journ. of Bot.* 2e sér. II. 144. t. 2. Endl. *Syn. Conif.* 226. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225. Knight, *Syn. Conif.* 48. Carr. *Man. des Pl.* IV. 375. — *Tr. gén. Conif.* 488. Gord. *Pinet.* 75.
Gambinur, Jungh. *in Bot. Zeit.* 1846. p. 678. *Collection* Schlecht. *Ibid.* p. 753-757.
Lycopodium arboreum, Jungh. et de Vriese, *in* Blume, *l. c.*
Gambinur, *Javan.*

Grand arbre, très-rameux. Tronc cylindrique, à écorce gris-cendré, légèrement fendillée. Branches nombreuses, éparses,

étalées, quelquefois défléchies, les supérieures presque dressées. Rameaux et ramilles nombreux, grêles, pendants. Feuilles alternes, très-rapprochées, étalées : celles de la tige et de la partie inférieure des branches plus courtes et plus distantes, élargies-décurrentes à la base, légèrement étalées au sommet; celles des rameaux et des ramules étalées, aciculaires, presque cylindriques ou légèrement anguleuses-comprimées, longues de 8-15 millim., lisses, d'un vert clair; celles des ramules et des ramilles des arbres adultes très-petites, squammiformes, étroitement imbriquées. Fruits ovoïdes, obtusément tétragones.

Habite dans les montagnes de Sumatra, à Pulo-Penang. — Très-gelable.

Observ. Cette espèce, la plus jolie du genre, ne brunit pas comme la plupart des autres; néanmoins sa teinte est beaucoup plus terne-grisâtre pendant toute la saison d'hiver.

Dacrydium elatum tenuifolium.

Dacrydium *Spec. in Herb. Mus. Paris.*

Cette variété diffère de l'espèce par ses feuilles plus ténues, non carénées en dessous. — Paraît presque intermédiaire entre les *Dacrydium elatum* et *cupressinum.*

Habite la Nouvelle-Calédonie.

Dacrydium elatum compactum.

Dacrydium *Spec. in Herb. Mus. Paris.*

Arbre. Rameaux et ramilles très-nombreux. Feuilles des branches et des rameaux squammiformes décurrentes, fortement appliquées, longuement et finement aiguës; celles des ramilles très-ténues, écartées, éparses, étroites, presque subulées. Chatons mâles terminaux, parfois axillaires près de l'extrémité des jeunes ramilles, cylindriques, longs de 8-10 millim., larges d'environ 1.

Habite dans la Nouvelle-Calédonie, au bord de la rivière, à Poïta.

4. Dacrydium Colensoi, *Hooker.*

Lycopodium arboreum, Banks et Soland. *Mss.*

Podocarpus biformis, Hook. *Ic.* t. 544. Endl. *Syn. Conif.* 224. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225.

Dacrydium Colensoi, Hook. *Ic.* t. 548. — *Fl. of Nov.-Zeal.* 234. Endl. *Syn. Conif.* 226. Lindl. et Gord. *l. c.* Carr. *Man. des Pl.* IV. 376. — *Tr. gén. Conif.* 489. Gord. *Pinet.* 73.

Arbrisseau polymorphe, atteignant 4-6 mètres de haut, d'après certains auteurs, et, d'après d'autres, 15-16 mètres sur 60 à 80 centim. de diamètre. Branches longuement étalées ou défléchies, les inférieures presque rampantes. Feuilles polymorphes sur la même branche, coriaces, d'un vert foncé : les unes, celles de la base, linéaires, rapprochées, lâchement étalées, ou même tombantes, largement carénées, longues de 1 à 3 centim., larges d'environ 3 millim.; les autres squammiformes, subtriangulaires, obtuses, longues d'à peine 2 millim., très-rapprochées et étroitement imbriquées, ce qui donne à ces jeunes rameaux une forme tétragone. Chatons mâles terminaux, solitaires, sessiles, composés de 5-6 anthères imbriquées, à connectif ovale tronqué. Fruits petits, coriaces, latéraux, axillaires, reposant sur un disque horizontal, résineux, en forme de coupe.

Habite différentes parties de la Nouvelle-Zélande, principalement l'île d'Usky-Bay, les montagnes Tongariro et Ruahine, les montagnes aux environs de Nelson, de 1,300 à 2,000 mètres d'altitude. — Non introduit.

Observ. D'après les deux figures du *Dacrydium Colensoi* que donne M. Hooker, *l. c.*, rien n'est plus remarquable ni plus singulier que cette espèce, qui porte à la fois des rameaux de deux sortes : les uns munis de feuilles planes, linéaires-étalées, longues; les autres de petites feuilles squammiformes, étroitement imbriquées. Très-fréquemment ces deux formes de feuilles se rencontrent sur le même rameau; dans ce cas c'est ordinairement la partie inférieure qui porte les feuilles linéaires, qui sont rapprochées, lâchement étalées ou retombantes, longues de 1 à 5 centim., larges d'environ 2-4 millim., subfalciformes, brusquement rétrécies au sommet. Puis, tout à coup, et sans aucune modification intermédiaire, à ces feuilles linéaires succèdent des feuilles squammiformes très-imbriquées, qui donnent aux ramilles une certaine ressemblance avec celles des *Arthrotaxis*.

J'ai parfois rencontré dans les cultures, sous le nom de *D. Colensoi*, une plante à peu près semblable au *D. cupressiforme*, que je décris plus loin, qui néanmoins en différait un

peu. Ces deux plantes appartiendraient-elles à la même espèce, et les deux formes de feuilles qu'on remarque sur la figure publiée par M. Hooker seraient-elles dues à l'âge avancé, c'est-à-dire à l'*adultilité* des plantes? Le fait serait qu'il n'y aurait rien d'étonnant, puisque beaucoup d'autres espèces de Conifères en présentent d'analogues.

5. Dacrydium Franklinii, *Hooker.*

Dacrydium Huonense, A. Cunningh. *Mss.*
Dacrydium Franklinii, Hook. fil. *in Lond. Journ. of Bot.* 2e sér. IV. 152. t. 6. Endl. *Syn. Conif.* 227. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225. Knight, *Syn. Conif.* 48. Carr. *Man. des Pl.* IV. 376. — *Tr. gén. Conif.* 490. Gord. *Pinet.* 75. Hook. fil. *Fl. of Tasman.* I. 357. Henk. et Hochstt. *Syn. der Nadelh.* 408.
Huon-Pine, colon. angl. (Lamprière, *in Tasman. Journ. nat. Sc.* II. 118.)

Arbre atteignant jusqu'à 35 mètres de hauteur sur environ 2 mètres de diamètre, à cime élancée, subconique, parfois plus ramassée et presque arrondie. Branches dressées-étalées, parfois défléchies. Rameaux très-chargés de ramules; ces derniers grêles et flexibles, ordinairement pendants. Feuilles petites, squammiformes, très-rapprochées, subopposées, fortement appliquées, décurrentes, concaves en dessous, convexes et carénées-aiguës en dessus, au point de rendre les ramules scabres. Chatons mâles solitaires à l'extrémité des ramilles, longs de 4-6 millim., larges de 2, ovoïdes-arrondis aux deux bouts, composés d'écailles d'un roux fauve ou jaunâtre. Fruits petits, en épis terminaux.

Habite dans la Tasmanie, près du fleuve Huon et vers le port Macquarrie. — Gèle à Paris, bien qu'assez rustique. A Angers il passe l'hiver en pleine terre, où il fleurit abondamment.

Observ. Le *Dacrydium Franklinii*, l'un des grands arbres et surtout des plus utiles de la Tasmanie à cause des qualités de son bois, ne forme dans les cultures qu'un arbrisseau très-grêle, à branches presque filiformes, et qui ne peut jamais se maintenir sans tuteur. Partout il présente ce caractère. Tous les individus que j'ai eu occasion d'examiner, qui ont fleuri, ont le même aspect, le même port et la même végétation, et, tous aussi, sont femelles et buissonneux tombants,

ce qui semblerait démontrer que tous proviennent de boutures d'un même individu.

Le passage suivant, que j'extrais d'une brochure qu'a publiée M. Dalton Hooker, démontre que cet arbre est extrêmement précieux.

« Le *D. Franklinii,* dit-il, forme, par son port élevé et ses branches étalées, ses rameaux nombreux et pendants, un très-bel arbre, et il est en même temps, par les qualités de son bois, l'un des plus précieux de la Tasmanie. Ce bois répand, lorsqu'on le brûle, une odeur des plus agréables. Il est d'un fréquent emploi pour différents usages et surtout pour la marine, où il est considéré comme très-supérieur. Il donne lieu aussi, par son exportation, à un commerce d'une certaine importance. En 1827 on exporta 2,869 madriers. Mais ce n'est souvent qu'avec la plus grande difficulté qu'on parvient à sortir ces arbres de l'endroit où ils croissent pour les amener au lieu d'embarquement, parce qu'il n'y a pas de chemins et qu'on est souvent forcé de s'en frayer un en abattant des arbres que l'on met en travers des marécages ou des ruisseaux; ensuite, à l'aide de leviers ou de moyens analogues, on les fait arriver jusqu'au lieu d'embarquement. Là on les réunit, puis on les lie avec des chaînes pour en former une sorte de radeau que l'on remorque ainsi jusqu'à la colonie. Mais ces voyages ne se font pas toujours sans qu'on ait à déplorer quelque accident; car quelquefois les chaînes se rompent, les pièces de bois s'échappent, et il est rare qu'elles arrivent toutes à bon port. Parvenu à ce dernier endroit commence un travail non moins pénible pour sortir de l'eau ces pièces de bois et les déposer sur la berge. Ce sont ordinairement des prisonniers qui sont chargés de ce travail, et, indépendamment de la fatigue qu'ils ont à endurer, ils sont dans l'eau jusqu'à la ceinture, et cela souvent pendant plusieurs heures de suite. Dans ces circonstances le capitaine leur fait distribuer de temps en temps une ration d'eau-de-vie. Les plus beaux et les meilleurs de ces madriers étaient ensuite embarqués pour Hobart-Town; d'autres étaient coupés par les scieurs pour faire du bardeau qu'on envoyait en ville... etc. »

6. Dacrydium cupressiforme, *Carrière.*

Dacrydium cupressiforme, Carr. *Tr. gén. Conif.* 491. Gord. *Pinet.* 73.
Dacrydium Colensoi, *Hort.*

Très-petit arbuste buissonneux et compacte dans nos cultures. Branches grêles, étalées. Rameaux et ramules ténus, légèrement anguleux, subtétragones par l'insertion des feuilles. Feuilles squammiformes, courtes, apprimées, adnées à la base, légèrement convexes et carénées en dessus, marquées de chaque côté de la carène d'une ligne glauque.

Habite la Nouvelle-Zélande. — Très-gelable à Paris.

7. Dacrydium ustum, *Vieillard.*

Dacrydium ustum, Vieill. *in Herb. Mus. Paris.*

Arbuste diffus. Branches divariquées, un peu tortueuses ou flexueuses, bientôt dénudées, rugueuses et comme tuberculées par la chute des rameaux. Ramules et ramilles courts, divariqués, subtétragones, couverts de feuilles squammiformes, imbriquées, acuminées-aiguës, écartées au sommet.

Habite, dans la Nouvelle-Calédonie, les montagnes de Poïta.

Espèce douteuse.

8. Dacrydium arthrotaxoides.

Dacrydium *Spec. in Herb. Mus. Paris.*
Arthrotaxis *Spec.* Vieill.? *Herb. Nouv.-Caléd.* (*in Herb. Mus. Paris.*).

Arbuste très-rameux, à aspect d'*Arthrotaxis.* Rameaux, ramules et ramilles courts, ramassés, excessivement nombreux, cylindriques, de 4-6 millim. de diamètre, très-densement couverts de feuilles petites, étroitement linéaires, incurvées, presque de même largeur dans toute leur longueur, longues d'environ 4 millim., larges d'environ 1, légèrement épaissies en dessous sur le milieu, qui est à peine caréné, très-brusquement rétrécies, obtuses au sommet.

Habite, dans la Nouvelle-Calédonie, les montagnes de Kanala.

Observ. Cette espèce, très-jolie, rappelle, par la compa-

cité, l'aspect et la disposition de ses ramifications, certains *Arthrotaxis*, et, par la forme de ces ramifications, ressemble à quelques espèces ou variétés d'*Eutacta* de la Nouvelle-Calédonie. Je ne serais pas étonné que non-seulement cette espèce n'appartienne pas au genre *Dacrydium*, mais même qu'elle doive constituer un nouveau genre.

Culture. Aucune espèce de *Dacrydium* ne peut supporter l'hiver sous le climat de Paris; certaines parties chaudes de la France peuvent seules les voir en pleine terre. Pour nous ce sont donc des arbres de serre froide, dont la culture, par conséquent, est semblable à celle des plantes dites de la Nouvelle-Hollande. On cultive les jeunes plantes en terre de bruyère, qu'on peut additionner de terre franche légère, c'est-à-dire un peu siliceuse, lorsque les plantes sont adultes.

Multiplication. A défaut de graines, qu'on ne reçoit à peu près jamais, on multiplie les *Dacrydium* par boutures et par greffes. On fait les boutures avec de jeunes rameaux, lorsqu'ils sont bien aoûtés, dans des petits pots qu'on place sous cloche dans la serre à multiplication; lorsqu'elles sont reprises on les traite comme on le fait des plantes de serre. Quelques espèces sont dures à la reprise; néanmoins, avec le temps, elles s'enracinent. Une espèce toutefois présente une particularité que je dois faire connaître : c'est le *D. elatum*. Voici en quoi consiste cette particularité. Les plantes obtenues de boutures, c'est-à-dire celles qui sont franches de pied, ne vivent pas, pour la plupart du moins, ou elles vivent très-mal; celles qui résistent sont grêles, ne poussent que très-difficilement une flèche ou restent buissonneuses du pied, car très-souvent le sommet meurt, tandis que, greffées sur *D. cupressinum*, les plantes poussent vigoureusement, sont robustes et s'élèvent verticalement.

Les greffes ne présentent rien de particulier; on les fait en placage. Le meilleur sujet est le *D. cupressinum;* il prend assez bien de boutures, est très-vigoureux et reçoit bien la greffe.

Usages. Bien que certaines espèces de *Dacrydium* puissent acquérir d'assez grandes et même de très-grandes dimensions, la France n'en retirera jamais d'autre avantage qu'un moyen d'ornementation pour les serres, peut-être pour la pleine terre, dans certaines parties privilégiées. Deux espèces seulement pourraient être employées pour cet usage; ce sont les *D. elatum* et *cupressinum*, qui, à dire vrai, ont un aspect à nul autre pareil.

TAXINÉES.

ORDRE IV. — *Taxinées.*

Arbres ou arbrisseaux. *Rameaux* épars ou verticillés, quelquefois dilatés en phyllodes.

Feuilles alternes ou subdistiques, linéaires, raides, très-entières, ou à limbe dilaté et découpé, ou squammiformes et portées à l'aisselle de ramules foliiformes, persistantes, plus rarement caduques, subfasciculées et flabelliformes-lobées, à nervures palmées. *Bourgeons* écailleux, à écailles décussées, imbriquées.

Fleurs dioïques : les mâles en chatons subglobuleux; les femelles solitaires ou rassemblées en épis raccourcis, nues ou accompagnées de bractées, uniflores ou très-rarement biflores.

Chatons males nus ou écailleux à la base. *Étamines* insérées de toutes parts sur l'axe. *Filaments* courts, prolongés en un connectif pelté ou squammiforme, portant 2, 4 ou 8 loges qui s'ouvrent longitudinalement.

Fleurs femelles nues, solitaires ou rarement géminées sous chaque bractée, quelquefois rassemblées en épis raccourcis, présentant à la base un petit disque

cupuliforme, mais susceptible d'accroissement. *Ovule* unique, dressé, sessile au milieu du disque.

Fruits constamment monospermes. *Graine* dressée, nue, ou plus rarement accompagnée d'une cupule charnue à la base, quelquefois de nature drupacée par suite de la soudure du disque avec la graine, quelquefois à graine subdrupacée par l'accroissement du tégument extérieur qui devient charnu et enveloppe la base d'une graine nucamentacée, à tégument extérieur osseux ou très-rarement charnu, l'intérieur ordinairement membraneux, quelquefois transversalement rugueux, à plis s'insinuant dans l'albumen.

Embryon à 2 *cotylédons ; radicule* cylindrique, supère.

Maturation annuelle et bisannuelle.

Caractères des genres.

I. *Anthères 2-loculaires. Graines nuciformes, entourées à la base par un disque charnu accompagné de bractées aiguës. Feuilles pour la plupart avortées, squammiformes. Ramilles d'abord foliiformes, c'est-à-dire dilatées en phyllodes.*

GENRE. . . . . **Phyllocladus.**

II. *Anthères 2-loculaires. Graines drupacées, ovoïdes, accompagnées à la base d'un petit disque herbacé. Albumen charnu. Feuilles caduques, à limbe largement flabelliforme-lobé.*

GENRE. . . . . **Ginkgo.**

III. *Anthères 3-loculaires. Graines drupacées, ovoïdes-allongées. Albumen uni. Feuilles linéaires.*

GENRE. . . . . **Cephalotaxus.**

IV. *Anthères 4-loculaires. Graines drupacées, légèrement ovoïdes, accompagnées à la base d'une sorte de cupule formée d'écailles épaisses, imbriquées. Albumen ruminé. Feuilles linéaires.*

GENRE. . . . . **Torreya.**

V. *Anthères 8-loculaires. Graines nucamentacées, subglobuleuses, placées au centre d'une enveloppe charnue, cupuliforme. Albumen charnu. Feuilles linéaires.*

GENRE. . . . . **Taxus.**

I. Phyllocladus, *L.-C. Richard.*

Phyllocladus, Rich. *Conif.* 129. t. 3. Endl. *Gen. Pl.* n. 1802. — *Syn. Conif.* 234. Meisn. *Gen.* 353. A. Rich. *Fl. Nov.-Zel.* 363. Carr. *Man. des Pl.* IV. 377. — *Tr. gén. Conif.* 498. Gord. *Pinet.* 139.
Brownetera, Rich. *Mss.*
Robertia, Rich. *Mss.*
Thalamia, Spreng. *Anleit.* II. 218.
Phyllocladi *Spec.* Labill.
Pterophyllus, J. E. Nelson, *Pinac.* 163.

Fleurs monoïques sur différents rameaux. Chatons mâles terminaux, ramassés, cylindriques, entourés d'écailles à la base. Étamines insérées à l'axe. Filaments très-courts, prolongés en un connectif squammiforme, lacéré. Anthères à 2 loges, s'ouvrant longitudinalement et sur le côté. Fleurs femelles : Chatons pauciflores, disposés en grappes terminales, agrégés sur un rachis charnu. Écailles ovulifères alternes, naviculaires, celles du sommet stériles. Ovule unique sous chaque écaille, sessile, atrope, prolongé au sommet en un col court, obliquement tronqué. Graine dressée, entourée à la base d'un disque cupulaire, à tégument osseux, nuciforme. Embryon à 2 cotylédons très-courts, à radicule cylindrique supère.

Arbres indigènes de la Nouvelle-Zélande. Rameaux verticillés, couverts de feuilles petites, squammiformes. Ramilles distiques ou verticillées, dilatées en phyllodes (ramilles foliiformes), rhomboïdales ou cunéiformes, flabellées ou pennées-veinées, portant sur les bords des bractées ou feuilles squammiformes.

Maturation annuelle?

1. Phyllocladus trichomanoides, *Don.*

PHYLLOCLADUS TRICHOMANOIDES, Don, *in* Lamb. *Pinet.* éd. 2. II. App. A. Cunningh. *in Ann. of nat. Hist.* I. 211. Hook. *Ic.* t. 549-551. Endl. *Syn. Conif.* 235. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Knight, *Syn. Conif.* 49. Hook. *Fl. of Nov.-Zeal.* 235. Carr. *Man. des Pl.* IV. 377. — *Tr. gén. Conif.* 499. Gord. *Pinet.* 142. — *Suppl.*43.

PHYLLOCLADUS RHOMBOIDALIS, A. Rich. *Fl. Nov.-Zel.* 363, *non* L. C. Rich.

TAUEHAHA, TANEKAHA, TOA-TOA, *Nouv.-Zéland.*

Arbre d'environ 25 mètres de hauteur sur 1m50 environ de diamètre. Tronc droit, à écorce gris-brunâtre. Branches étalées, verticillées, souvent par 5, tuberculeuses ou rugueuses par les cicatrices des ramilles foliiformes, grêles, courtement étalées ou défléchies, promptement dénudées. Rameaux verticillés, étalés. Ramilles foliiformes (1) courtes, légèrement aplaties en dessus, sillonnées, atténuées, cannelées à la base, divisées-dilatées supérieurement, à divisions subdistiques, alternes, à limbe découpé, crénelé, ordinairement un peu ondulé, obliquement cunéiformes, penninervées-lobées, pinnatifides, à lobes tronqués-dentés, d'un vert roux, prenant souvent une couleur brune ou rougeâtre plus ou moins foncée.

Habite, dans la Nouvelle-Zélande, les forêts près de Tamésin. — Très-gelable à Paris.

---

(1) Sous le nom de *ramilles foliiformes* je désigne ce qu'on est dans l'habitude de considérer comme des feuilles dans les *Phyllocladus*. Dans ceux-ci, de même que dans les *Ruscus*, les *Xylophylla*, etc., les véritables feuilles se montrent sous la forme d'écailles; il suffit en effet pour s'en convaincre d'examiner ces organes; on verra alors que, contrairement aux feuilles proprement dites, ils sont permanents, se modifient avec l'âge, deviennent cylindriques et forment plus tard les branches, et que, de plus, c'est sur eux que naissent les fleurs, puis les graines, ce qui n'arrive jamais pour les véritables feuilles. Ce fait, du reste, est confirmé par la pratique, et les jardiniers en fournissent tous les jours des preuves lorsqu'ils font des boutures avec ces prétendues feuilles de *Phyllocladus;* ces boutures en effet s'enracinent et produisent des plantes comme le feraient de véritables rameaux.

2. Phyllocladus rhomboidalis, *L.-C. Richard.*

Podocarpus asplenifolia, Labill. *Nov.-Holl.* II. 71. t. 221.
Salisburia Billardierii, L. C. Rich. *Mss.*
Phyllocladus rhomboidalis, L. C. Rich. *Conif.* 130. t. 3. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 235. Knight, *Syn. Conif.* 48. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Carr. *Man. des Pl.* IV. 377. — *Tr. gén. Conif.* 500. Gord. *Pinet.* 141. — *Suppl.* 43.
Phyllocladus Billardierii, Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 76.
Phyllocladus asplenifolia, Hook. fil. *in Lond. Journ. of Bot.* IV. 151.
Thalamia asplenifolia, Spreng. *Syst.* III. 890.
Phyllocladus serratifolia, Noisette, *ex* Gord. *Pinet. Suppl. l. c.* Hook. *Fl. of Tasman.* I. 358.
Taxus serratifolia, Noisette, *ex* Gord. *l. c.*

Arbre de 15 à 18 mètres de hauteur sur 80 centim. à 1 mètre environ de diamètre. Branches éparses ou subverticillées, dressées-étalées, anguleuses, finalement cylindriques, assez promptement dénudées. Rameaux et ramules verticillés ou alternes. Ramilles foliiformes (feuilles) rappelant un peu par la forme les feuilles des *Asplenium*, vertes sur les deux faces, rhomboïdales, accompagnées à la base d'une stipule marcescente, à nervures nombreuses, très-visibles, surtout la médiane, qui est très-saillante et presque aiguë en dessus, beaucoup moins en dessous, très-longuement rétrécies à la base en un pétiole subtétragone, à limbe élargi au milieu et portant de chaque côté de la nervure médiane 3, quelquefois 4 lobes denticulés; le dernier longuement prolongé en se rétrécissant vers le sommet, qui est obtusément tronqué, légèrement denticulé. Fleurs monoïques au sommet des ramilles foliiformes, entourées de bractées imbriquées. Fruits réunis par 2-3, à demi recouverts d'une sorte de cupule charnue. Graines solitaires, ovales, très-petites.

Habite dans la Tasmanie les lieux bas et humides. — Introduit en 1825. — Très-gelable à Paris.

3. Phyllocladus hypophylla, *Hooker.*

Phyllocladus hypophylla, Hook. fil. *Ic.* IX. 889. Carr. *Tr. gén. Conif.* 501. Gord. *Pinet.* 140 (*non* Hort.).
(?) Phyllocladus glauca, Carr.

D'après M. Hooker : Arbre dressé, à ramilles foliiformes obliquement cunéiformes à la base, lobées, crénelées, à lobes oblongs, obtus, crénelés, glauques en dessous; les supérieures florifères, obovales, tronquées, profondément émarginées, bilobées, denticulées. Fleurs femelles sessiles dans les dernières divisions des ramilles foliiformes, plus rarement en épis très-courts de 2-3 fleurs sur des ramilles terminales.

Habite Bornéo, Kini-Balu, à environ 2,000 mètres d'altitude.

Observ. L'échantillon figuré par M. Hooker ressemble sous tous les rapports au *Phyllocladus rhomboidalis*, dont il n'est probablement qu'une très-légère variété. — Pourrait bien être le même que l'espèce suivante. — Mais pourquoi la qualification *hypophylla* qui ne me paraît s'appliquer à rien de cette plante?

4. **Phyllocladus glauca**, *Carrière.*

Phyllocladus Cunninghami, *Hort.*
Phyllocladus hypophylla, *Hort. non* Hook.?
Phyllocladus glauca, Carr. *Tr. gén. Conif.* 502.

Plante dioïque? Tige très-robuste, à écorce unie, d'un vert jaunâtre. Bourgeons très-gros, à écorce excessivement glauque, pruineuse ou blanchâtre, finalement jaune, très-lisse, terminés par un bouton renflé, écailleux, qui, après la pousse, est lui-même entouré d'un verticille de ramules phylloïdes, portant dans toute leur longueur des sortes de bractées longues de 10-15 millim., larges, entières, souvent dilatées, cordiformes au sommet, glauque pruineux comme l'écorce des bourgeons, puis roux-brun, amincies sur les bords, qui sont scarieux-blanchâtres. Ramilles phylloïdes verticillées, à écorce gris-verdâtre, plus tard jaune, lisse. Phyllodes flabellées-cunéiformes, alternes, irrégulièrement lobées, à lobes dentés, épaisses, coriaces, ondulées, sensiblement nervées-côtelées en dessus, qui est d'un vert roux ou plutôt ferrugineux, d'un vert gai, luisant en dessous, longuement atténuées à la partie inférieure en un pétiole dont l'écorce, d'abord vert glauque, passe promptement au jaune, et qui porte à sa base une bractée linéaire, pointue, marcescente. Chatons mâles terminaux, cylindriques, paraissant en février-mars, longs d'environ 8-10 millim., larges de 3-4, à étamines nombreuses, insérées sur l'axe. Anthères jau-

nâtres. Chatons femelles placés à l'extrémité de l'axe des phyllodes élargies, sessiles, parfois placés sur une sorte de pédoncule allongé, étroit (phyllode réduite à son axe), composés d'écailles charnues, imbriquées, à la base desquelles se place l'ovule. Graines nues sur un petit disque charnu, très-luisantes, ovales-comprimées, assez semblables à un grain de Chènevis, plus petites, à testa mince, parcheminé ou cartilagineux, mûrissant vers l'automne de la première année.

Habite dans la Tasmanie. — Introduit vers 1853. — Très-gelable.

Observ. Le *Phyllocladus glauca* ne me paraît devoir atteindre que de faibles dimensions, si j'en juge par les individus que j'ai vus fructifier; en effet ces plantes n'avaient guère que 60 centim. à 1m20 de hauteur. Les fruits se montrent sur les diverses parties des jeunes phyllodes, et, celles-ci se développant successivement, il en résulte qu'on voit souvent des fruits d'âge très-différent, les uns mûrs ou à eu près, tandis que d'autres sont encore très-jeunes.

5. Phyllocladus Alpinus, *Hooker*.

Phyllocladus Alpinus, Hook. fil. *Fl. of Nov.-Zeal.* I. 235. pl. LIII. Carr. *Tr. gén. Conif.* 501. Gord. *Pinet.* 139.

Petit arbuste ou arbrisseau plus petit et plus compacte que le *Phyllocladus trichomanoides*. Ramilles foliiformes obovales, lobées-dentées, à lobules érosés, à divisions supérieures plus petites, plus épaisses et plus obtusément lobées que dans le *P. trichomanoides*. Fleurs femelles disposées en petits capitules charnus, placés à la base des ramilles foliiformes.

Habite, dans la Nouvelle-Zélande, les monts Tongariro (*Bidwill*); les montagnes Ruahine (*Colenso*); les montagnes Nelson, à environ 1,800 mètres d altitude (*Bidwill*).

Observ. Cette prétendue espèce n'est probablement qu'une forme de la précédente. Je ferai même remarquer que, d'après la figure qu'en donne M. Hooker, elle paraît *excessivement* voisine du *Phyllocladus rhomboidalis*. — N'a probablement jamais été introduit.

OBSERVATION GÉNÉRALE

RELATIVE AU GENRE PHYLLOCLADUS.

Ce genre est-il monoïque, ainsi qu'on le dit? N'y aurait-il pas, parmi les espèces qu'il comprend, des individus plus ou moins fertiles et d'autres qui seraient tout à fait dioïques? J'agite cette question pour appeler l'attention des botanistes sur ce genre, qu'on a rarement l'occasion de voir fructifier, et parce que plusieurs des individus que j'ai vus porter des fruits ne m'ont jamais montré que des chatons femelles, tandis qu'un autre, au contraire, ne m'a jamais montré que des chatons mâles. Ce fait n'est-il qu'une exception, ou bien est-il dû à ce que les plantes étaient encore jeunes; ou bien encore en serait-il de ces plantes comme de beaucoup d'autres, qui sont monoïques et sur lesquelles on ne voit parfois, pendant plusieurs années, apparaître que des fleurs d'un seul sexe?

Culture. La culture des *Phyllocladus* est tout à fait identique à celle des *Dacrydium*. Terre de bruyère pure ou mélangée de terre franche; serre froide sous notre climat pendant l'hiver, ainsi que des arrosements modérés; voilà ce qu'il leur faut.

Multiplication. On la fait par boutures et par greffes. Les premières se font à chaud, sous cloche, dans la serre à multiplication; on prend, pour les faire, soit de véritables rameaux, soit des rameaux foliiformes. Les boutures s'enracinent assez bien, mais en général elles poussent très-lentement, surtout lorsqu'elles ont été faites avec des phyllodes. Il est même des espèces, qui, quelles que soient les parties qu'on prenne, ne végètent qu'avec beaucoup de peine et qu'on est obligé de greffer; tel est par exemple le *Phyllocladus rhomboidalis;* il faut le greffer. Quant aux greffes, on les fait soit en fente, soit en placage sur *P. trichomanoides,* sur lequel elles reprennent et poussent très-bien. Les soins qu'on doit donner aux greffes sont semblables à ceux qu'on donne aux plantes des autres genres lorsqu'on les multiplie par ce procédé : les étouffer sous cloche.

Usages. Sous notre climat les *Phyllocladus* n'ont guère d'intérêt que comme plantes *dites* de collection. Là, au contraire, où ces végétaux pourront supporter le plein air, ils acquerront des dimensions un peu plus fortes, ce qui, joint à leur aspect tout à

fait particulier, en fera des plantes, sinon d'un grand effet, du moins très-remarquables par leur singularité. J'ajoute qu'à Cherbourg ces plantes seront très-probablement de pleine terre puisqu'une espèce (le *P. trichomanoides*) y a déjà résisté pendant plusieurs hivers.

Genre peu connu, de classification douteuse.

II. Polypodiopsis.

Arbre? Feuilles composées?

Polypodiopsis Muellerii.

Feuilles composées (?), à rachis légèrement anguleux, très-allongées. Folioles (?) alternes, un peu inéquilatérales, subelliptiques ou légèrement trapéziformes, un peu atténuées à la base et au sommet, épaisses, irrégulièrement denticulées-échancrées, longitudinalement striées-veinées, et comme cannelées.

Habite la Nouvelle-Calédonie.

Observ. L'unique échantillon de ce genre que j'ai pu examiner dans l'herbier du Muséum était complétement dépourvu de fleurs et d'organes de fructification; il consistait en une sorte de bourgeon ramifié garni de feuilles; mais celles-ci étaient tellement différentes de tout ce que je connais de Conifères, que je n'ai pas hésité à en faire un genre nouveau, et, alors, m'appuyant sur le caractère tout à fait exceptionnel et remarquable que présentent les feuilles (?), qui, par leur disposition et par leur forme, rappellent un peu les pinnules de certaines espèces de Polypodes, j'en ai fait le genre *Polypodiopsis*.

En l'absence de renseignements sur les organes de la fructification de cette plante et par suite d'une certaine ressemblance que j'ai cru lui reconnaître avec les *Phyllocladus*, je l'ai placée à côté de ceux-ci.

III. Ginkgo, *Kæmpfer.*

GINKGO, Kæmpf. *Amœnit. exot.* 811. Lin. *Mant.* II. 313-314. Thunb. *Fl. Jap.* 358.

SALISBURIA, Smith, *in Linnæa Transact.* III. 330. Rich. *Conif.* 133. Meisn. *Gen.* 533. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 298. Endl. *Gen. Pl.* n. 1803. — *Syn. Conif.* 236. Carr. *Man. des Pl.* IV. 377. — *Tr. gén. Conif.* 503. Gord. *Pinet.* 298.

PTEROPHYLLUS, J. E. Nelson, *Pinac.* 163.

Fleurs dioïques. Chatons mâles sur un rachis spiciforme, grêle, récliné. Étamines à filaments courts, terminés par un connectif squammeux, raccourci, lacéré. Anthères biloculaires, à loges longitudinalement déhiscentes. Fleurs femelles terminales, solitaires sur des pédoncules axillaires, simples ou fasciculés. Disque cupuliforme, entourant la base de la graine. Ovule unique, sessile, atrope, percé ombiliqué au sommet. Fruit drupacé, gros, ovale, atténué aux deux bouts, à tégument extérieur charnu, l'intérieur osseux. Embryon antitrope dans l'axe d'un albumen charnu, à 2 cotylédons linéaires, allongés, à radicule très-courte, épaissie, supère. Germination hypogée.

Maturation annuelle.

Ginkgo biloba, *Linné.*

ARBOR NUCIFERA, FOLIO ADIANTINO, Kæmpf. *Amœnit. exot.* 811-813 (*cum ic.*).

GINKGO BILOBA, L. *Mant.* II. 313-314. Thunb. *Fl. Jap.* 358. Gouan, *Descript. Ginkgo biloba,* Montpellier, 1812 (*cum ic.*). Jacquin fils, *Ueber den Ginkgo in Œsterr. Med. Jahr.* 1819 (*cum ic.*). DC. *in Biblioth. univ. de Genève,* 1821. VII. 130. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 300. C. Martins, *Rev. hort.* p. 70.

SALISBURIA ADIANTIFOLIA, Smith, *in Linnæa Transact.* III. 330. Rich. *Conif.* 133. t. 3. f. 1. et t. 3-6. Bunge, *Enumer. Pl. Chin. bor.* 62. Loud. *Arbor.* IV. 2094. f. 1992. — *Encycl. of Trees,* 944. f. 1757. Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. Fam. nat.* II. 109. — *Fl. Jap.* t. 136. Lindl.

et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Endl. *Syn. Conif.* 236. Knight, *Syn. Conif.* 50. Carr. *Man. des Pl.* IV. 377. — *Tr. gén. Conif.* 503. Gord. *Pinet.* 298. — *Suppl.* 95.

SALISBURIA GINKGO, Salisb. *ex* Gord. *Pinet. Suppl. l. c.*

PTEROPHYLLUS SALISBURIENSIS, J. E. Nelson, *Pinac.* 163.

GINK-GO, GIN-KI-GO, *Chin.*

ARBRE AUX QUARANTE ÉCUS, *Franç.*

Grand arbre, atteignant 30 mètres et plus de hauteur. Tige droite, élancée. Cime allongée, conique. Branches alternes ou éparses, horizontales, parfois défléchies-ascendantes. Feuilles caduques, alternes, rapprochées sur les ramules, disposées en fascicules ou en rosette, distantes sur les bourgeons vigoureux, à limbe très-dilaté, planes, longuement pétiolées, coriaces, épaisses, flabelliformes, à 2-5 lobes plus ou moins profonds, irrégulièrement denticulés, dépourvues de nervure médiane, portant sur les deux faces de nombreuses nervules qui se confondent avec le pétiole. Chatons mâles sur les ramules adultes, naissant au-dessous des feuilles. Étamines à anthères biloculaires, petites, longitudinalement déhiscentes. Pédoncule fructifère allongé, grêle, renflé au sommet. Fruit ovoïde ou subglobuleux, gros comme une petite Noix, recouvert d'une partie charnue, pulpeuse, d'un vert herbacé, finalement jaunâtre, lisse, à testa osseux, fortement caréné, légèrement apiculé aux deux bouts.

Habite la Chine, où il est cultivé çà et là autour des temples. Se trouve aussi au Japon (1). — Introduit en 1754. — Très-rustique.

Ginkgo biloba variegata, *Hort.*

SALISBURIA ADIANTIFOLIA VARIEGATA, Hort. *Rev. hort.* 1854. p. 412. Carr. *Tr. gén. Conif.* 504. Gord. *Pinet.* 300.

Plus délicate que le type, cette variété s'en distingue encore par ses feuilles panachées striées de jaune.

Obtenue par M. A. Leroy, pépiniériste à Angers.

Ginkgo biloba laciniata, *Hort.*

SALISBURIA MACROPHYLLA, Reyn.

SALISBURIA ADIANTIFOLIA LACINIATA, Carr. *Tr. gén. Conif.* 504.

SALISBURIA ADIANTIFOLIA MACROPHYLLA, Gord. *Pinet.* 299.

---

(1) L'origine du *Ginkgo biloba* paraît encore obscure ; jusqu'à ce jour on ne l'a rencontré que cultivé.

Cette variété se distingue de l'espèce par des feuilles beaucoup plus grandes, divisées en 2, 3, 5 lobes principaux, souvent subdivisés en lobules irrégulièrement laciniés-dentés.

Obtenue par M. Reynier, d'Avignon, en 1850.

Ginkgo biloba pendula, *Hort.* C. Van Geert, *Catal.* 1862. p. 62.

Cette variété diffère par ses branches pendantes ou plutôt légèrement réfléchies; sa tige, également inclinée, fait supposer qu'elle n'est qu'un accident. — Moins vigoureuse que l'espèce.

Historique. Le *Ginkgo biloba*, nommé vulgairement *Arbre aux quarante écus*, prix auquel les premiers pieds furent vendus, est originaire soit de la Chine, soit du Japon; on ignore encore la localité où il croît naturellement, car jusqu'à ce jour on ne l'a pas encore vu ailleurs que cultivé près des temples ou dans les cimetières.

Cet arbre est non-seulement remarquable par la forme de ses feuilles, mais par ses dimensions et par sa longévité. Ainsi M. Bunge, envoyé de la cour de Russie à Pékin, dit avoir vu, près d'une pagode, un Ginkgo d'une hauteur prodigieuse, dont le tronc n'avait pas moins de 13 mètres de circonférence. Le Ginkgo, vénéré des Chinois, est presque toujours planté près des tombeaux ou près des monuments; c'est là qu'on a pu évaluer approximativement son âge et constater sa longévité. D'après des calculs qui paraissent à peu près exacts, on croit avoir reconnu que quelques individus n'avaient pas moins de 2,000 à 4,000 ans.

Le premier naturaliste qui ait parlé du *Ginkgo* est Kæmpfer, en 1712. Quarante-deux ans plus tard, en 1754, l'arbre fut introduit en Angleterre. Linné en parla en 1771, lorsqu'il en reçut un pied vivant d'Angleterre. En 1788, Broussonet rapporta à Montpellier un pied de *Ginkgo* que le chevalier Banks envoyait à Gouan, qui était alors professeur de botanique à la faculté de Montpellier. Il le planta dans son jardin près du Peyrou, où il existe encore aujourd'hui. Cet arbre est souvent désigné sous le nom de *Ginkgo* de Gouan. Ce fut ce même pied, qui était *mâle*, qui fleurit le premier en France, en 1812. Vers la même époque, d'autres pieds furent aussi importés à Paris, et principalement à Trianon. C'est probablement aussi à cette époque qu'un pied fut envoyé en Suisse, où il a été planté à Sacconex, près de Genève, dans une propriété où il existe encore, qui appartient à M. Gaussen; ce pied était femelle. Ce fut en 1795, au jardin de Kew, en Angleterre, qu'on

observa les premières fleurs mâles du *Ginkgo*, et en 1814, à Sacconex, qu'on observa les premières fleurs femelles. C'est aussi dans ce dernier endroit qu'on récolta les premiers fruits, en 1822. Les premiers qui furent obtenus à Paris ou aux environs se montrèrent à Versailles, dans le parc de Trianon, en 1853, sur une branche femelle qui avait été greffée sur un arbre mâle déjà fort.

Le premier pied mâle de *Ginkgo* qui existait en France fut rendu monoïque par la greffe en 1830. Voici comment. A cette époque M. Vialars, membre de la Société d'Agriculture de l'Hérault, obtint de ses correspondants de Genève deux branches qu'il donna au jardin botanique de Montpellier; elles furent greffées en fente sur un jeune sujet mâle; un an après on en prit des greffons qui, placés sur un pied vigoureux, fournirent de forts rameaux qui, en 1832, furent greffés sur trois fortes branches de l'individu mâle planté dans le jardin botanique de Montpellier. Trois ans après ces parties greffées donnaient des fruits. Le *Ginkgo* de Gouan, plus âgé de sept ans que celui du jardin botanique de Montpellier, greffé partiellement en 1837, fructifia pour la première fois en 1843.

Au Japon et en Chine le *Ginkgo* est cultivé non-seulement comme arbre d'ornement, mais encore comme arbre fruitier. C'est l'amande de la graine, et non la pulpe qui l'entoure, qui est comestible. Kæmpfer dit que ces graines sont saines et excellentes, que les Japonais les recherchent, les mangent au dessert et les mêlent à presque tous leurs mets. M. Sieboldt confirme ce qu'a dit Kæmpfer, et il ajoute même que tous les mets un peu rares sont accommodés avec des graines de *Ginkgo*. La valeur de ces dernières est aujourd'hui bien connue, et on sait qu'elles ne sont pas assez bonnes pour mériter d'être recherchées avec autant d'empressement. Elles ne peuvent être mangées qu'après avoir été cuites ou grillées, et l'enveloppe pulpeuse qui les recouvre prend très-promptement une odeur rance excessivement prononcée et repoussante. Il n'est donc pas probable, quoi qu'en aient dit Kæmpfer et Sieboldt, qu'elles soient d'une qualité bien supérieure au Japon, où, d'après ces auteurs, elles sont si estimées.

Culture. Les terrains chauds et légers conviennent particulièrement au *Ginkgo;* leur nature paraît n'avoir qu'une importance secondaire. En effet, pourvu qu'ils soient profonds et qu'ils ne soient pas exclusivement argileux ou siliceux, le *Ginkgo* y prospère. Cet arbre supporte sans souffrir les froids les plus rigoureux. En raison de la caducité de ses feuilles il supporte également très-bien la transplantation.

Multiplication. Elle se fait par graines, par boutures et par greffes pour les variétés qui ne donnent pas de graines. On sème celles-ci aussitôt qu'on les récolte, parce qu'elles perdent promptement leurs facultés germinatives. On opère soit en pleine terre, soit en pots, en terre de bruyère ou en terre ordinaire appropriée à l'aide de terreau de feuilles, de sable ou de terre de bruyère. On repique les plants au commencement du printemps de la seconde année du semis, soit en pleine terre, soit en pots; la reprise est assurée. Il n'est pas nécessaire d'abriter les plants, qui, dépourvus de feuilles, supportent très-bien la transplantation. Les boutures se font à partir de septembre; si on conserve les feuilles on abrite les boutures contre l'air, en plaçant les pots sous des châssis; si au contraire on les supprime, les boutures peuvent être plantées en pleine terre, au nord. Quant aux greffes, on les fait en fente à partir du mois de septembre, ou bien en mars-avril, avant le développement des feuilles, ce qui est préférable.

Usages. Les dimensions très-grandes qu'atteint le *Ginkgo*, son port élancé, et surtout la forme toute particulière de ses feuilles, le rendent très-propre à l'ornement des jardins paysagers. Il ne peut être douteux que, dans certaines parties de la France, le *Ginkgo* pourrait être cultivé au point de vue de l'exploitation de son bois. On n'est pas d'accord sur les qualités de celui-ci. Kæmpfer a dit qu'il était mou et de peu de valeur; quelques auteurs, au contraire, notamment Delile, qui a fait de cet arbre l'objet d'une étude particulière, affirme qu'il est de bonne qualité, et que son grain fin et serré le rend semblable à celui de l'Érable. Il est possible aussi que l'industrie arrive à tirer un bon parti de la pulpe excessivement abondante qui entoure le fruit; car elle renferme un principe huileux abondant et analogue au beurre, mais qui se transforme très-promptement et répand une odeur butyreuse rancie fort désagréable.

IV. Cephalotaxus, *Sieboldt* et *Zuccarini*.

Cephalotaxus, Sieb. et Zucc. *in* Endl. *Gen. Pl. Suppl.* II. — *Syn. Conif.* 237. Carr. *Man. des Pl.* IV. 378. — *Tr. gén. Conif.* 507. Gord. *Pinet.* 44.

Fleurs dioïques, les mâles en chatons axillaires, réunis

et disposés en capitules sphériques, pédonculés sur des bourgeons particuliers, composés d'écailles décussées, formant des petits chatons accompagnés de bractées. Étamines 4-6 ou plus, alternativement insérées sur l'axe, à filaments arrondis, prolongés en un connectif squammiforme portant 3 loges pendantes, longitudinalement déhiscentes en arrière. Les femelles : Chatons axillaires, souvent agrégés au sommet d'un pédoncule nu, subtétragone. Écailles ovulifères ordinairement 8, décussées, coriaces. Ovules 2 sous chaque écaille, adnés, sessiles, atropes, dans une urcéole ouverte au sommet, à micropyle supère, avortant pour la plupart. Fruits peu nombreux sur chaque capitule par suite d'avortement, drupacés, charnus. — Graine unique, dressée, à tégument externe osseux, lisse, l'intérieur membraneux, à albumen non ridé, adhérent. Embryon axille, à 2 cotylédons courts, à radicule cylindrique, supère.

Maturation annuelle (1).

1. Cephalotaxus pedunculata, *Sieboldt* et *Zuccarini.*

Taxus Harringtonia, Forb. *Pinet. Wob.* 217. t. 68. Loud. *Encycl. of Trees,* 942. f. 1753-1754 (*excl.* toutes les synonymies). — *Gardn. Magaz.* XV. f. 57-58.
Taxus Inukaja, Knight, *Syn. Conif.* 51. Loud. *Encycl. of Trees*, 943.
Cephalotaxus pedunculata, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. Fam. nat.* II. 108. — *Fl. Jap.* II. 133. Endl. *Syn. Conif.* 238. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Knight, *Syn. Conif.* 51. Carr. *Man. des Pl.* IV. 378. — *Tr. gén. Conif.* 508. Gord. *Pinet.* 47. — *Suppl.* 21.
Taxus Sinensis, Knight, *ex* Gord. *Pinet. Suppl. l. c.*
Inukaja, *Japon.*

Arbre dioïque, atteignant 6-8 mètres de hauteur, formant une masse très-compacte, à écorce brunâtre. Branches très-nombreuses, verticillées, à verticilles rapprochés. Rameaux distiques, souvent

(1) Voir l'observation relative à la sexualité des *Cephalotaxus*, page 721.

opposés, à écorce vert foncé. Feuilles distiques, subopposées, réfléchies-arquées, longues de 3-5 centim., larges de 4-5 millim., épaisses, légèrement falquées, d'un vert foncé en dessus, luisantes en dessous et parcourues par une nervure saillante étroitement aiguë, marquées de chaque côté de la nervure de deux larges bandes glauques ou glaucescentes, sessiles ou très-courtement pétiolées, brusquement raccourcies au sommet et terminées par un mucron aigu ou obtus, assez gros. Chatons mâles subsphériques, pédonculés, solitaires à l'aisselle des feuilles des rameaux de l'année, munis de bractées. Chatons femelles...

Habite le Japon. — Introduit en 1837. — Très-rustique.

Cephalotaxus pedunculata fastigiata, Carrière.

Podocarpus Koraiana, Sieb. *in Ann. Soc. d'Hort. des Pays-Bas*, 1844. p. 35. Zucc. *in litt.* Endl. *Syn. Conif.* 217. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. Carr. *Man. des Pl.* IV. 372. — *Tr. gén. Conif.* 464. Gord. *Pinet.* 275.

Cephalotaxus Koraiana, *Hort.*

Taxus Japonica, Lodd. *ex* Gord. *l. c.*

Cephalotaxus pedunculata fastigiata, Carr. *Product. et Fixat. des Variétés dans les Végétaux*, p. 44. grav. 1. — *Rev. hort.* 1863. p. 349. fig. 36.

Arbrisseau très-rameux. Branches strictement dressées, presque aussi verticales que la tige, longuement effilées, simples, très-rarement ramifiées. Ramules courts, cannelés par suite de la longue décurrence des feuilles. Feuilles très-rapprochées, sessiles, épaisses, alternes, presque en spirales par leur rapprochement, arquées-révolutées, longues de 3-6 centim., larges d'environ 3 millim., d'un vert très-foncé, luisantes en dessus, glaucescentes en dessous, parcourues sur le milieu par une nervure saillante, terminées au sommet par un mucron court, plus ou moins aigu, laissant lors de leur chute des cicatrices qui rendent les rameaux rugueux-tuberculeux pendant très-longtemps.

Habite, dit-on, la Corée et le Japon.

Observ. Les doutes que, dans ma première édition, j'avais manifestés relativement à la valeur spécifique du *Podocarpus Koraiana* se sont réalisés, et, ainsi que je le soupçonnais, au lieu d'un *Podocarpus*, c'est une forme fastigiée accidentelle du *Cephalotaxus pedunculata* (voir *Rev. Hort.* 1863, page 349, et *Production et Fixation des Variétés dans les Végé-*

taux, page 44, où j'ai décrit le fait et l'ai fait ressortir à l'aide de gravures).

J'ai vu un pied très-fort de cette variété qui, à 60 centim. du sol, avait développé des branches latérales à feuilles distiques, et qui, là, formait une sorte de verticille ou d'étage très-saillant, tandis que le haut et le bas étaient très-étroits à cause des branches fastigiées.

Le *Cephalotaxus pedunculata* est dioïque. Depuis plus de vingt ans que j'observe chaque année la floraison d'un fort pied, il n'a pas encore produit de fleurs femelles, bien que tous les ans il se couvre de fleurs mâles. Aucun individu femelle de cette espèce ne paraît donc encore introduit. Je ne serais même pas surpris que cette prétendue espèce ne soit qu'une forme mâle, soit du *C. Fortunei*, soit du *C. drupacea*. Le fait me paraît probable. On est même en droit de supposer que tous les individus de cette espèce qui existent en France proviennent de boutures d'un même pied.

Quant à la variété *fastigiata*, tout aussi rustique que l'espèce, elle n'a pas encore fleuri.

2. Cephalotaxus Fortunei, *Hooker*.

Cephalotaxus Fortunei, Hook. *Bot. Mag.* t. 4449. — *Fl. Serr.* VI. 51 (*cum ic.*). Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Knight, *Syn. Conif.* 51. Carr. *Man. des Pl.* IV. 378. — *Tr. gén. Conif.* 509. Gord. *Pinet.* 46.

Cephalotaxus Fortunei mas, *Hort.* Carr. *Tr. gén. Conif. l. c.*

Cephalotaxus filiformis, Knight, *ex* Gord. *Pinet. l. c.*

Cephalotaxus Fortunei pendula, *Hort.* Carr. *Tr. gén. Conif. l. c.*

Petit arbre atteignant, dit-on, jusqu'à 20 mètres de hauteur, ce qui est au moins douteux, à écorce grise, fendillée, rugueuse; celle des rameaux d'un vert clair ou jaunâtre. Branches verticillées, peu nombreuses, horizontalement et longuement étalées, à verticilles distants. Rameaux et ramules distiques, souvent opposés. Feuilles: les caulinaires, dans les jeunes individus de semis, alternes, longues de 6-12 centim., larges parfois de 8 millim.; celles des rameaux et des ramules, dans les individus adultes, beaucoup plus courtes, distiques, longues de 3-8 centim., larges de 3-5 millim., recurvées-arquées, coriaces, luisantes et d'un vert foncé en dessus,

glauques en dessous, épaissies au milieu, qui est légèrement caréné, sessiles ou très-courtement pétiolées, atténuées au sommet en une pointe très-aiguë. Chatons mâles visibles dès le mois de septembre, mais ne laissant échapper leur pollen qu'en mai, lorsque les ovules sont déjà très-gros, sphériques, axillaires, solitaires sur un pédoncule (1) écailleux, gros et très-court, à écailles ovales-allongées, acuminées-aiguës, dressées sur les bords, d'un vert jaunâtre. Chatons femelles réunis en une masse assez grosse et courte, d'environ 15-20 millim., à l'extrémité d'un pédicelle qui s'allonge pour porter un certain nombre d'ovules. Fruits drupacés, longs d'environ 25-28 millim., larges de 16 millim., un peu atténués-arrondis aux extrémités, charnus-succulents, roux-brun ou brunâtres, mûrissant à l'automne. Graines longues de 20-24 millim., larges d'environ 10, épaisses de 6, à testa ligneux, roux-brunâtre, très-mince. Cotylédons 2, longs de 30-35 millim., larges d'environ 2, épais, arrondis en dessus, légèrement concaves, à peine glaucescents en dessous, très-brusquement obtus. Tigelle robuste, très-renforcée à la base, verte, luisante.

Habite dans le nord de la Chine, particulièrement la province de Oang-Sin, où il fut découvert par M. Fortune. Se trouve aussi au Japon. — Introduit en 1848. — Très-rustique.

Cephalotaxus Fortunei robusta, *Hort.*

Port plus régulier et plus raide que chez l'espèce. Feuilles plus planes et plus larges que celles de cette dernière.

Variété très-belle, de beaucoup préférable au type, et qui supporte mieux le soleil. Elle s'élève aussi beaucoup plus que ce dernier.

Observ. Le *Cephalotaxus Fortunei* est très-rustique, vigoureux, mais il a l'inconvénient, dans beaucoup de terrains, de se dégarnir très-vite. Très-souvent aussi le grand soleil lui est nuisible et la plante devient jaunâtre. Ce fait est d'autant plus fréquent que le sol chaud et léger est plus calcaire.

Cette espèce fructifie en grande quantité dans diverses parties de la France, notamment à Angers et à Nantes, etc., etc. Toutefois le *C. Fortunei* présente cette particularité de

(1) Le pédoncule qui porte les fleurs femelles est une sorte de rameau plus ou moins raccourci, qui, à la base des écailles ovulifères, est muni d'une bractée caduque auprès de laquelle se développe un fruit.

comprendre des individus relativement fertiles et d'autres qui le sont beaucoup moins.

Les individus femelles du *C. Fortunei* ont en général les feuilles un peu moins longues, moins arquées-tourmentées, et surtout plus vertes, d'un aspect beaucoup plus glauque. Elles paraissent aussi mieux supporter le soleil.

3. Cephalotaxus drupacea, *Sieboldt* et *Zuccarini.*

CEPHALOTAXUS FOEMINA, *Hort.* Carr. *Tr. gén. Conif.* 509.
CEPHALOTAXUS CORIACEA, *Hort.* Knight, *Syn. Conif.* 51.
TAXUS CORIACEA, Knight, *l. c.*
TAXUS BACCATA, Thunb. *Fl. Jap.* 275 (*excl. syn.*).
CEPHALOTAXUS DRUPACEA, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. Fam. nat.* II. 108. — *Fl. Jap.* II. t. 130-131, *inéd.* Endl. *Syn. Conif.* 239. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Knight, *Syn. Conif.* 51. Carr. *Man. des Pl.* IV. 378. — *Tr. gén. Conif.* 510. Gord. *Pinet.* 45. — *Suppl.* 21.
PODOCARPUS DRUPACEA, Hort. *ex* Gord. *l. c.*
TAXUS JAPONICA, Hook. *ex* Gord. *l. c.* (*non* Lodd.).

Arbrisseau dioïque, atteignant 4-10 mètres de hauteur, à branches nombreuses, verticillées-étalées, à écorce roux-brun. Rameaux distiques, souvent opposés, à écorce vert foncé. Feuilles distiques, légèrement arquées-étalées sur les vieilles branches, plus courtes et dressées à la partie supérieure des rameaux vigoureux, longues de 25-35 millim., larges d'à peine 4 millim., droites ou légèrement falciformes, épaissies au milieu, à peine carénées, d'un vert très-foncé en dessus, glaucescentes en dessous de chaque côté de la carène, sessiles ou à peine pétiolées, très-brusquement et courtement rétrécies au sommet en un mucron aigu, roux. Chatons mâles d'abord subsphériques, un peu plus petits que ceux de l'espèce précédente, disposés de la même manière et se montrant à la même époque, c'est-à-dire qu'ils paraissent dès octobre et même plus tôt, et qu'ils ne laissent échapper leur pollen que dans le courant d'avril, parfois de mai. Chatons femelles paraissant à peu près aussi à la même époque que les chatons mâles, portés sur un pédicule anguleux-cannelé, épaissi au sommet, d'environ 15-18 millim., composés d'écailles charnues, lâches et inégales, qui font du tout une petite masse irrégulière, surbaissée, d'un vert foncé ou brunâtre. Fruits drupacés, charnus-succulents, régulièrement

elliptiques, atténués, très-arrondis aux deux bouts, un peu comprimés sur les faces, d'un roux brun, longs d'environ 25 millim., larges de 20, épais de 15-16. Graines courtement elliptiques, à peine comprimées, brusquement et courtement rétrécies aux deux bouts, à testa mince, solide, roux-brunâtre, longues d'environ 15 millim., larges et épaisses de 8.

Habite le Japon et la Chine. Cultivé et spontané aux environs de Nangasaki, où il s'élève sur les montagnes jusqu'à environ 700 mètres. — Introduit en 1848. — Très-rustique.

Observ. Le *Cephalotaxus drupacea* est tout aussi vigoureux que le *C. Fortunei,* dont il a tout à fait l'aspect et dont *il n'est très-probablement qu'une forme* plus compacte; mais il supporte mieux le soleil et se dégarnit moins; il est aussi d'un vert plus foncé et remarquablement plus fertile.

Les individus mâles du *C. drupacea* sont très-ramifiés, compactes, souvent buissonneux; les feuilles sont parfois un peu plus courtes que celles des individus femelles; en un mot ces arbrisseaux ont quelque rapport avec le *C. pedunculata.*

OBSERVATION GÉNÉRALE

RELATIVE AU GENRE CEPHALOTAXUS.

Le genre *Cephalotaxus* est-il franchement dioïque? Je n'oserais l'affirmer, ayant vu sur certains individus des rudiments d'organes sexuels dont les caractères étaient ambigus. Ce n'est toutefois qu'une hypothèse que j'émets afin d'attirer l'attention sur la monoïcité ou sur la dioïcité, particularités qui, chez beaucoup de genres de Conifères, sont très-mal définies, et qui, dans beaucoup de genres, me paraissent être très-mal connues et présenter même des anomalies assez singulières; fait que j'ai déjà signalé en parlant des *Juniperus*, page 47. Comme il y a chez une même espèce des individus très-fertiles et d'autres qui le sont très-peu, il serait possible que l'on trouvât aussi, dans la disposition des sexes, des intermédiaires, ainsi que cela a lieu pour les *Juniperus* (voir *l. c.*), c'est-à-dire des individus qui démontrent que la dioïcité et la monoïcité n'ont rien d'absolu. Je ne serais même pas surpris

que, dans des semis de plantes dioïques, il se produisît des plantes monoïques, *et vice versa.*

Relativement à l'apparition des sexes, il n'y a non plus rien d'absolu, et, bien que le sexe mâle, en général, paraisse avant le sexe femelle, il y a pourtant des cas où le contraire a lieu, où les fleurs femelles se montrent avant les mâles.

Il est aussi une chose que, malgré mes recherches, je n'ai pu préciser : c'est de savoir si les fruits sont annuels ou bisannuels. Les chatons mâles apparaissent dans le courant de l'été, arrivent presque à grosseur avant l'hiver, et ne s'ouvrent guère que vers la fin de celui-ci.

Plusieurs fois aussi certains pieds femelles de *Cephalotaxus* m'ont présenté le phénomène singulier de transformation que je vais rapporter : certains bourgeons, gros, très-courts, composés de feuilles aciculaires-squammiformes, imbriquées, se sont ensuite divisés en 4-5 petits groupes composés chacun de bractées sétiformes jaune-verdâtre, portant à la base deux petits corps ou sortes d'ovules rudimentaires qui avortent. J'ai vu aussi le passage entre les chatons femelles normaux et les sortes de bourgeons anormaux dont je viens de parler. Ainsi des chatons femelles très-bien constitués, après s'être développés normalement jusque vers le mois de mars, se sont transformés en bourgeons monstrueux, comme il vient d'être dit, et, comme la transformation était souvent incomplète, l'on voyait à côté d'ovules déjà assez gros d'autres ovules qui étaient soit complétement, soit incomplétement transformés, ce qui semblerait démontrer que la nature des sexes est une conséquence de la végétation.

Culture. La culture des *Cephalotaxus* est des plus simples; elle est la même, pour ainsi dire, que celle des Ifs. A l'exception des terrains purement argileux ou exclusivement siliceux, tous les autres semblent leur convenir, — plus ou moins. — Leur rusticité est des plus grandes; elle est au moins égale à celle des Ifs. Toutefois le *Cephalotaxus Fortunei* redoute le grand soleil; lorsqu'il y est exposé il devient jaune et se dénude promptement. Une position un peu ombragée lui est donc favorable.

Multiplication. On la fait par graines, et, à défaut de celles-ci, par boutures, plus rarement par greffes. Les graines doivent être

semées aussitôt qu'elles sont mûres ou stratifiées comme celles des Ifs. La terre de bruyère, ou, à défaut, une terre légère siliceuse, est ce qu'il convient d'employer. Les repiquages se font dans des petits pots qu'on place dans des coffres pour accélérer et faciliter la reprise, ou bien on repique en pleine terre en laissant un peu de terre aux racines des plants et en les abritant un peu au besoin. Les jeunes plants, du reste, reprennent assez bien et promptement. Lorsqu'on retire les plantes de la pleine terre on doit leur conserver une motte. Les boutures reprennent très-bien, mais on doit prendre des *têtes* pour les faire, parce que les branches latérales n'en donnent *jamais;* on les fait en terre de bruyère et en pots qu'on place sous cloche, dans la serre à multiplication.

Les greffes se font en placage, en prenant pour sujets l'espèce dont on a le plus. Si cependant l'on manquait de *sujets*, on pourrait faire des boutures de branches qui serviraient à cet usage plus tard, lorsqu'elles seraient assez fortes.

Usages. L'ornement seul retirera quelque avantage des *Cephalotaxus.* A ce titre, toutefois, ces plantes ne sont pas dépourvues d'intérêt, tant s'en faut. Leur port et leur aspect, qui rappellent un peu ceux des Ifs, sont très-agréables; ils sont plus légers toutefois, et leurs branches, régulièrement verticillées, leur donnent une grâce qui manque aux Ifs.

V. Torreya, *Arnott.*

TORREYA, Arntt, *in Ann. of nat. Hist.* I. 126. Endl. *Gen. Pl. Suppl.* II. 27. — *Syn. Conif.* 240. Meisn. *Gen.* 353. Carr. *Man. des Pl.* IV. 379. — *Tr. gén. Conif.* 511. Gord. *Pinet.* 326.
CARYOTAXUS, Zucc. *Mss.*
FORTATAXUS, J. E. Nelson, *Pinac.* 167.

Fleurs dioïques (1). Chatons mâles axillaires, solitaires sur des bourgeons particuliers. Étamines insérées sur l'axe,

(1) C'est par une erreur d'impression que dans la première édition on lit fleurs *monoïques.* — Voyez, du reste, relativement à la disposition des sexes, l'observation que j'ai faite, page 47, concernant les *Juniperus*; page 721, concernant les *Cephalotaxus*, et, page 743, concernant les *Taxus.*

à filaments linéaires, prolongés en un connectif court, squammiforme, portant à leur bord inférieur 4 loges pendantes, longitudinalement déhiscentes. Fleurs femelles axillaires, solitaires, géminées ou ternées, naissant, à la base des ramules de l'année, dans l'aisselle des écailles inférieures. Ovule solitaire, renfermé dans une urcéole coriace, ouverte au sommet, atrope, à micropyle supère. Fruits drupacés, accompagnés à la base d'écailles imbriquées-décussées. Graines dressées, recouvertes d'un tissu charnu assez épais, d'un vert herbacé, à tégument externe osseux, lisse; l'interne membraneux, intimement soudé à l'albumen charnu. Embryon antitrope, axille, beaucoup plus court que l'albumen, à 2 cotylédons linéaires, à radicule cylindrique supère.

Maturation bisannuelle? Germination hypogée.

1. **Torreya nucifera**, *Sieboldt* et *Zuccarini.*

Taxus nucifera, Kæmpf. *Amœn. exot.* 814-815 (*cum ic.*). L. *Spec.* 1472. Thunb. *Fl. Jap.* 275. Gærtn. *Carp.* II. 65. t. 91. f. 6. Rich. *Conif.* 21. t. 2. f. 3. Loisel. *Nouv. Duham.* I. 68 (*non* Wall.).

Caryotaxus nucifera, Zucc. *Mss.*

Podocarpus? nucifera, Pers. *Encheir.* II. 633.

Torreya nucifera, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. — *Fam. nat.* II. 108. — *Fl. Jap.* II. t. 129. Lam. *Dict.* III. 229. Endl. *Syn. Conif.* 240. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Knight, *Syn. Conif.* 51. Carr. *Man. des Pl.* IV. 379. — *Tr. gén. Conif.* 512. Gord. *Pinet.* 328. — *Suppl.* 105.

Podocarpus Coreana, *Hort.*

Podocarpus coriacea, *Hort.*

Foetataxus nucifera, J. E. Nelson, *Pinac.* 168.

Fi-koja, *Japon.*

Petit arbre d'à peine 10 mètres de hauteur. Branches très-nombreuses, verticillées, les plus petites parfois alternes ou éparses. Ramules distiques, étalés. Feuilles presque opposées, distiques, souvent légèrement récurvées, droites ou subfalquées, linéaires,

coriaces, longues de 20-35 millim., larges de 4, épaisses surtout au milieu, très-raides, convexes en dessus, portant près des bords et de chaque côté de la convexité un sillon peu profond, qui disparaît en partie vers la moitié ou les deux tiers de la feuille, luisantes et d'un vert foncé, plus pâles en dessous, planes ou à peine épaissies vers le milieu, qui est vert ainsi que les bords, et marquées de chaque côté du milieu d'une bande d'abord glaucescente, puis rosée, quelquefois roussâtre, très-courtement rétrécies à la base en un pétiole d'à peine 2 millim., rougeâtre, cylindrique, puis longuement décurrent et élargi sur les rameaux, brusquement rétrécies au sommet et terminées par un mucron court, aigu, plus rarement obtus. Fruits ovoïdes ou ovales-oblongs, élargis à la base, à tissu charnu, d'un vert herbacé, très-lisse, luisant, longs de 15 millim., larges de 12, légèrement atténués, apiculés au sommet.

Les fruits que je viens de décrire ont été obtenus dans nos cultures. Peut-être n'avaient-ils pas atteint toute leur grosseur. Voici les caractères indiqués par Lamark :

Baies drupacées, ovales, un peu mucronées au sommet, très-lisses, de couleur herbacée avec des raies plus pâles. Chair molle, fibreuse, de saveur balsamique un peu astringente et piquant la langue pendant un instant. Cette chair recouvre (mais d'une manière lâche) un noyau ovale, oblique, légèrement mucroné aux deux bouts, contenant une semence charnue, huileuse, très-astringente, à la manière des Glands du Chêne. Lorsque les Noix sont sèches, elles sont meilleures, c'est-à-dire moins âpres et plus susceptibles d'être mangées. On les sert sur les tables, au Japon, avec d'autres Noix du pays. Enfin on en tire une huile purgative ou laxative que l'on dit fort saine, et dont on se sert aussi pour apprêter les viandes.

Habite dans les montagnes des îles Nippon et Sikok. — Est cultivé presque partout au Japon. — Introduit en 1818. — Très-rustique.

Observ. Jusqu'à ce jour on ne possède dans les cultures que le sexe femelle, et encore provenant de branches latérales, de sorte qu'on ne récolte pas de graines et qu'on n'a que des plantes qui, au lieu de s'élever verticalement, se dirigent obliquement. Il est donc à peu près certain que tous les individus qu'on possède aujourd'hui dans les cultures proviennent de boutures prises sur un même individu.

2. **Torreya taxifolia**, *Arnott.*

TAXUS MONTANA, Nutt. *in Journ. Academ. Philadelph.* VII (*non* Willd.).
TORREYA MONTANA, *Hort.*
TORREYA TAXIFOLIA, Arntt. *in Ann. of nat. Hist.* I. 180. Hook. *Ic.* t. 232-233. — *Ic.* pl. inéd. vol. III. part. 5. — *Gardn. Magas.* XVI. f. 74-75. Loud. *Encycl. of Trees*, 944. f. 1755-1756. Endl. *Syn. Conif.* 241. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Knight, *Syn. Conif.* 51. Carr. *Man. des Pl.* IV. 379. — *Tr. gén. Conif.* 514. Gord. *Pinet.* 329. Nutt. *Sylv. North Amer.* II. 153 (*cum ic.*).
FOETATAXUS MONTANA, J. E. Nelson, *Pinac.* 167.
STINKING CEDAR (Cèdre puant), *Florid.*

Arbre de 12-15 mètres de hauteur, à écorce fendillée, brunâtre. Branches nombreuses, verticillées-étalées. Rameaux et ramules étalés, subdistiques. Feuilles caulinaires alternes, étalées ou réfléchies; celles des ramules et des ramilles distiques, subopposées, d'un vert gai, longues de 20-35 millim., parfois plus, larges d'environ 3, très-souvent légèrement falquées, épaisses, raides, d'une nature sèche et coriace, arrondies-convexes en dessus sur le milieu, à peine sillonnées sur les bords, un peu concaves en dessous et d'un vert pâle, marquées de chaque côté d'une ligne glaucescente très-étroite, brusquement rétrécies à la base en un pétiole d'environ 1 millim., cylindrique, puis dilaté et longuement décurrent, acuminées au sommet et terminées en un mucron scarieux, long et très-aigu. Fruit drupacé, ovale-elliptique ou subobovale, long de 25 millim., large d'environ 18, sensiblement atténué à la base, arrondi et rétréci vers le sommet en une sorte d'apicule court, obtus.

Habite, dans la partie centrale de la Floride, entre les rochers calcaires; sur le rivage oriental des Apalaches, vers le confluent des fleuves Flint et Chatahuchi, et près de Flat-Creek. — Introduit vers 1840. — Très-rustique.

OBSERV. Le *Torreya taxifolia* est non-seulement rustique, il est très-beau, et les quelques individus qu'on possède dans les cultures, issus de branches latérales, peuvent à peine en donner une idée. — Lorsque les plantes sont vigoureuses, les bourgeons, gros et cannelés, à écorce rougeâtre, portent des feuilles qui atteignent jusqu'à 5-6 centim. de largeur; elles

portent en dessous des bandes d'un vert rosé, séparées par des bandes vertes, étroites. Dans cet état les plantes rappellent le *Cunninghamia Sinensis.*

Les parties herbacées du *T. taxifolia,* lorsqu'on les touche, répandent une odeur résino-bitumineuse qui est très-désagréable; cette odeur est d'autant plus forte que les plantes sont plus vigoureuses et plus herbacées, parce qu'alors elles sont plus gorgées de liquide, et que les émanations sont d'autant plus abondantes que les tissus sont plus lâches.

3. Torreya myristica, *Hooker fils.*

TORREYA MYRISTICA, Hook. fil. *Bot. Mag.* 1854. p. 55. Van Houtte, *Fl. Serr.* IX. 175 (*cum ic.*). Carr. *Tr. gén. Conif.* 315. Gord. *Pinet.* 327.

FOETATAXUS MYRISTICA, J. E. Nelson, *Pinac.* 168.

MUSCADIER, *Calif.*

Arbre atteignant 8-15 mètres de hauteur, à écorce gris-brun ou cendré, fendillée, recouverte d'une pellicule jaunâtre qui se détache en lames très-minces. Bois jaunâtre. Branches verticillées, étalées, plus rarement ascendantes. Rameaux et ramules distiques. Feuilles distiques ou subdistiques, longues d'environ 5 centim., planes ou très-légèrement convexes, lancéolées-linéaires, légèrement falquées, coriaces, d'un vert gai un peu terne à la face supérieure, plus pâle à la face inférieure, et un peu concaves de chaque côté de la carène, très-courtement pétiolées ou subsessiles, acuminées au sommet en un mucron court, aigu. Chatons mâles axillaires et solitaires, accompagnés d'écailles membraneuses, obtuses et érosées. Fleurs femelles axillaires, réunies par 2-3 sur un pédoncule commun. Fruits drupacés, elliptiques, arrondis aux deux bouts, longs de 3-4 centim., lisses, d'un vert herbacé, puis un peu jaunâtres, assez semblables à ceux du *Torreya taxifolia.*

Habite, dans la Californie, les montagnes de la Sierra-Névada. — Introduit en 1851. — Très-rustique.

OBSERV. Cette espèce, très-jolie et très-rustique, pousse vigoureusement. Son bois, qui, assure-t-on, est de bonne qualité, répand une odeur forte, très-peu agréable, qui le préserve des insectes. C'est ce qui a également lieu pour celui

du *Torreya taxifolia,* probablement même pour celui de toutes les espèces du genre.

4. Torreya grandis, *Fortune.*

TORREYA GRANDIS, Fortune, *ex* Gord. *Pinet.* 326.

Arbre. Tige droite, élancée, à écorce gris-brunâtre, à pellicule fendillée. Branches verticillées, horizontalement étalées, à écorce vert-jaunâtre. Feuilles longues d'environ 25 millim., larges de 3-4, très-régulièrement distiques, opposées ou subopposées, souvent un peu falquées, légèrement arrondies-convexes en dessus, épaisses, marquées en dessous, de chaque côté de la carène, qui est très-étroite, d'un très-petit sillon de couleur légèrement rosée, sessiles ou brusquement atténuées en un très-court pétiole rougeâtre, atténuées au sommet en une pointe filiforme rougeâtre scarieuse, plus ou moins allongée, très-aiguë. Fruits drupacés, ovoïdes, d'environ 2 centim. de longueur, lisses, vert herbacé, plus tard jaunâtres, charnus, succulents.

Habite le nord de la Chine. — Introduit vers 1858. — Souffre l'hiver à Paris.

OBSERV. Le *Torreya grandis,* sans être précisément très-sensible au froid, en souffre néanmoins l'hiver, à Paris du moins. Il est du reste un peu délicat et jaunit au soleil comme le fait le *Cephalotaxus Fortunei;* de plus, comme lui encore, il se dénude facilement et perd chaque année une certaine quantité de ses feuilles.

M. Gordon, *Pinetum,* p. 327, émet des doutes sur la valeur spécifique de cette espèce, qui, d'après lui, pourrait bien être une espèce de *Cephalotaxus.* Je ne puis partager son opinion, car *tous* les caractères de végétation de cette plante sont bien ceux des *Torreya.* C'est une espèce qui, d'après moi, se rapproche du *T. taxifolia* dont, néanmoins, elle est très-distincte.

Le *Torreya grandis,* qui, en général, pousse peu, jaunit et se dénude lorsqu'il est placé au soleil, semble rechercher particulièrement les climats maritimes, où alors il supporte parfaitement le grand air et même la violence des vents; c'est ce qui a lieu à Cherbourg, par exemple. A Paris et dans une grande partie de la France il faut le planter à l'ombre.

Culture. A l'exception du *Torreya grandis*, qui est asiatique, tous les autres sont originaires d'Amérique et très-rustiques; le *T. grandis* paraît être plus délicat et plus sensible au froid. Les terrains consistants, légèrement humides et siliceux, semblent leur convenir particulièrement. Dans leur jeunesse, sous notre climat, la terre de bruyère leur est très-favorable. Tous vont très-mal en pots; on ne doit donc les y laisser que le moins possible. A peu près tous, aussi, répandent une odeur forte et désagréable.

Multiplication. Elle est absolument la même que celle des *Cephalotaxus*. On les multiplie par graines quand on peut s'en procurer; à défaut de celles-ci, par boutures. Les graines doivent être semées aussitôt qu'elles sont mûres, parce qu'elles perdent très-promptement leurs propriétés germinatives; elles ne lèvent souvent que la deuxième année, comme les Ifs. On sème en terrines ou en pots, et, comme les graines sont volumineuses, on les plante une à une, la *pointe* en bas. Lorsqu'on sépare les jeunes plants on les met dans de petits pots qu'on place dans des coffres pour en accélérer la reprise. Quant aux boutures, on les fait comme celles des *Cephalotaxus;* elles reprennent également très-bien. Comme pour ces derniers il faut prendre des *têtes*, car les branches latérales ne donnent *jamais* de *flèches* ou *tiges verticales*.

Usages. Les dimensions, en général assez faibles, qu'atteignent les *Torreya*, font supposer que l'ornement seul pourra en tirer parti. Sous ce rapport, toutefois, ce sont des végétaux assez remarquables, jolis même lorsqu'ils sont issus de graines ou qu'ils proviennent d'une multiplication de tête. (Voir aux *Principes généraux* ce qu'il faut entendre par *tête* et comment on doit s'y prendre pour les obtenir.) Toutefois on ne peut rien affirmer, car une espèce, entre autres, le *T. myristica* pousse très-vite, et, dans certains endroits, j'en ai vu qui, quoique jeunes encore, avaient déjà acquis des dimensions relativement grandes.

VI. Taxus, *Tournefort.* — If.

Taxus, Tourn. *Inst.* 362. L. *Gen.* n. 1135. Gærtn. *Carp.* II. 65. t. 91. Schkuhr, *Handb.* t. 339. Rich. *Conif.* 131. t. 2. Nees Jun. *Gen. Pl.* n. 1799. Meisn. *Gen.* 353. Spach, *Hist. Vég. phan.* 290. Endl. *Syn. Conif.* 242. P. D. *Dict. univ. d'Hist. nat.* VII. 19. Carr. *Man. des Pl.* IV. 379. — *Tr. gén. Conif.* 516. Gord. *Pinet.* 310.

Fleurs dioïques (1)? Chatons mâles axillaires, naissant sur des bourgeons particuliers, munis d'écailles décussées, simples, subglobuleux. Étamines rapprochées vers le sommet de l'axe. Filaments très-courts. Anthères à 8 loges, à connectif pelté, aplati, presque lobé, longitudinalement déhiscentes. Chatons femelles uniflores, axillaires, entourés d'écailles imbriquées. Disque cupuliforme, court, susceptible d'accroissement. Ovule unique, sessile au centre du disque, ouvert au sommet. Fruit drupacé, à disque charnu, plus rarement membraneux ou sec, enveloppant lâchement la graine dans sa partie inférieure. Graines dressées, à tégument osseux. Embryon antitrope dans l'axe d'un albumen charnu, farineux, à 2 cotylédons courts, à radicule supère, un peu épaissie, atténuée au sommet.

Maturation annuelle.

1. Taxus baccata, *Linné.*

TAXUS, Plin. *Hist. nat.* XVI. 20. 33. Matth. *Valgris.* 444. Bauh. *Hist.* I. 241.

TAXUS BACCATA, L. *Spec.* 1472. E. B. t. 746. Schk. *Handb.* 339. Rich. *Conif.* 19. t. 2. Loud. *Arbor.* IV. 2066. f. 1981-1991. — *Encycl. of Trees,* 939. f. 1751-1752. DC. *Fl. Fr.* III. 279. Desf. *Hist. Arbr.* II. 554. Hook. *Fl. Bor. Amer.* II. 167. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 292. — *Atl.* pl. 132. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 242. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 227. Knight, *Syn. Conif.* 52. P. D. *Dict. univ. d'Hist. nat.* VII. 20. Carr. *Tr. gén. Conif.* 516. Gord. *Pinet.* 310.

TAXUS BACCATA VULGARIS, Endl. *l. c.*

TAXUS BACCATA IMPERIALIS, *Hort.*

Arbre atteignant 12-20 mètres de hauteur sur 1 mètre et plus de diamètre, à écorce rougeâtre, fendillée. Branches ordinairement éparses, prenant beaucoup d'accroissement, dressées, étalées, les inférieures souvent défléchies. Ramules distiques. Feuilles sub-

(1) Voir l'observation que j'ai faite sur la sexualité des *Juniperus,* page 47; des *Cephalotaxus,* page 721, et enfin des *Taxus,* page 743.

distiques, longues de 20-35 millim., larges de 2-3, coriaces, épaisses, luisantes, d'un vert foncé en dessus, plus pâles en dessous et marquées de deux bandes glauques, droites ou légèrement falquées, subsessiles, courtement et brusquement acuminées au sommet en un mucronule obtus, plus rarement aigu. Bourgeons floraux subglobuleux avant l'épanouissement. Cupule fructifère, pulpeuse, visqueuse, d'une saveur douce, sucrée, d'un rouge clair à la maturité, enveloppant en grande partie une graine osseuse, à testa roux, épais, très-dur.

Habite à peu près dans toutes les parties de l'Europe; dans diverses parties de l'Asie; on le rencontre en Grèce, dans le Caucase, en Angleterre, etc.; il s'avance dans la Scandinavie jusqu'au 61e degré. Il est représenté en Chine, au Japon, en Californie, au Canada, dans l'Himalaya, etc., etc., soit directement, c'est-à-dire comme type, soit par des formes qui en diffèrent à peine. — Très-rustique.

Taxus baccata adpressa, Carrière.

TAXUS ADPRESSA, Gord. *Pinet.* 310.
TAXUS SINENSIS TARDIVA, Knight, *Syn. Conif.* 52.
TAXUS BREVIFOLIA, *Hort.*
CEPHALOTAXUS ADPRESSA, *Hort.*
CEPHALOTAXUS TARDIVA, Sieboldt.
CEPHALOTAXUS BREVIFOLIA, *Hort.*
TAXUS BACCATA ADPRESSA, Carr. *Man. des Pl.* IV. 380. — *Rev. hort.* 1855. p. 93. f. 8. — *Tr. gén. Conif.* 520.
VERATAXUS ADPRESSA, J.-E. Nelson, *Pinac.* 78.

Branches nombreuses, courtes, verticillées ou éparses. Rameaux et ramules rapprochés, souvent confus. Feuilles distiques, longues de 5-8 millim., larges d'environ 3-4, planes, obovales-obtuses, arrondies aux deux bouts, luisantes, très-courtement pétiolées, mutiques ou terminées en un très-court mucronule souvent brunâtre. Fruits *absolument* semblables à ceux du type.

OBSERV. Cette variété, qui, dit-on, est originaire du Japon, ne se reproduit pas par graines; mais, lorsqu'on en a des pieds de têtes, on coupe celles-ci pour les greffer. C'est une des plus belles après la variété *Dovastonii.*

L'origine qu'on accorde au *Taxus baccata adpressa* est *au moins* douteuse, ou, si elle est vraie, la plante n'est pas, ainsi que l'ont dit certains auteurs, spontanée au Japon. C'est une

variété qui a été obtenue dans les cultures, et qu'on multiplie soit par boutures, soit par greffes, absolument comme on le fait en Europe.

Taxus baccata adpressa stricta, *Hort.*

TAXUS ADPRESSA STRICTA, *Hort.*
TAXUS ADPRESSA FASTIGIATA, *Hort.*

Branches courtes, subdressées. Feuilles à peu près semblables à celles du *Taxus baccata adpressa*. Cette sous-variété diffère de la variété typique non-seulement par la position de ses branches, mais encore par la propriété qu'ont celles-ci de pouvoir s'élever verticalement, propriété que n'ont pas celles du type ; de plus, elle s'élance très-vite en formant une sorte de colonne pyramidale, étroite.

Taxus baccata Dovastonii, Carr. *Rev. hort.* 1861. p. 175 (*cum ic.*). — *Man. des Pl.* IV. 380. — *Tr. gén. Conif.* 518. Gord. *Pinet.* 312 (excl. syn. *imperialis*, *horizontalis* et *baccata horizontalis*). Knight, *Syn. Conif.* 52.

TAXUS PENDULA, *Hort.*
TAXUS UMBRACULIFERA, *Hort.*
TAXUS DOVASTONII, *Hort.*
CEPHALOTAXUS UMBRACULIFERA, Sieb. *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 289. Carr. *Tr. gén. Conif.* 510. Gord. *Pinet.* 47.

Arbrisseau de 3-8 mètres. Tige dressée. Branches verticillées, horizontalement étalées, réfléchies à l'extrémité. Feuilles éparses ou subdistiques, longues de 20-35 millim., larges d'environ 3, d'un vert foncé en dessus, parcourues longitudinalement par une nervure saillante et étroite, d'un vert pâle en dessous, glaucescentes, subsessiles, brusquement terminées par un mucron court, aigu ou obtus. Fruits d'un rouge vineux violacé, peu nombreux, moins éclatant que ceux du type (*T. baccata*), mais un peu plus allongés.

Habite, dit-on, le nord de la Chine, ainsi que certaines montagnes du Japon. — Très-rustique.

OBSERV. Cette variété, qui constitue l'un des plus gracieux et des plus élégants arbrisseaux, est, dit-on, originaire de la Chine et du Japon, ce qui est *au moins* douteux. Si cette plante se rencontre dans ces deux pays, ce ne pourrait être que cultivée et multipliée par greffe ou par bouture, puis-

qu'elle ne se reproduit pas par graines. Bien des fois j'ai semé de celles-ci, et toujours j'ai obtenu l'If commun. Il y a deux ans, MM. Thibaut et Keteleer, dans un semis qu'ils ont fait de ses graines, ont obtenu les trois quarts, au moins, de plantes panachées semblables à la variété qu'on nomme *elegantissima;* les autres étaient vertes, mais aucune d'elles n'était à branches retombantes. Ces plantes panachées, après avoir été vendues à un horticulteur belge par les obtenteurs, sans nom et comme de simples variétés de l'espèce commune, n'en ont pas moins été vendues par certains horticulteurs sous le nom de *Taxus Dovastonii variegata.* Les synonymies attribuées au *T. baccata Dowastonii* par MM. Henkel et Hochsttetter, *Syn. der Nadelh.* 354, sont inexactes. Ce qui devait être, du reste, puisqu'ils ont *copié* M. Gordon, qui avait réuni à cette variété des plantes qui en étaient différentes.

Taxus baccata cuspidata.

TAXUS CUSPIDATA, Sieb. et Zucc. — *Fl. Jap.* t. 128. *Fam. nat.* II. 108. Endl. *Syn. Conif.* 243. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Carr. *Man. des Pl.* IV. 380. — *Tr. gén. Conif.* 524. Gord. *Pinet.* 315.

ARARAJI, *Japon.*

Plante ramassée, robuste. Branches courtes, nombreuses, subdressées. Feuilles longues de 15-25 millim., falciformes, épaisses, coriaces, d'un vert sombre, fortement carénées et comme canaliculées en dessus, concaves en dessous et d'un vert clair, bien qu'intense, épaissies, réfléchies sur les bords, qui sont d'un vert foncé, très-brusquement et courtement terminées au sommet par un mucron aigu, raide, très-piquant, noirâtre.

Cette variété habite le Japon.

Taxus baccata fructu luteo, Loud. *Encycl. of Trees*, 940. Knight, *Syn. Conif.* 52. Carr. *Tr. gén. Conif.* 517. Gord. *Pinet.* 312.

Diffère du type par ses fruits, qui sont d'un beau jaune clair, transparent. Les feuilles, qui sont très-souvent contournées, comme dans la variété *recurvata*, sont un peu moins longues que celles de cette dernière, avec laquelle pourtant la plante a beaucoup d'analogie.

Taxus baccata aurea, Carr. *Tr. gén. Conif.* 518.

TAXUS BACCATA VARIEGATA, Loud. *Encycl. of Trees*, 940. Gord. *Pinet.* 312.

TAXUS VARIEGATA, *Hort.*

Plante buissonneuse. Jeunes rameaux à écorce jaunâtre. Feuilles relativement étroites, très-rapprochées, en général plus falciformes que celles de l'espèce, panachées-striées de jaune. — Panachure constante.

OBSERV. Il est très-rare qu'on rencontre cette variété obtenue autrement qu'avec des parties latérales ; aussi est-elle toujours buissonneuse et sans flèche.

Taxus baccata argentea, Loudon.

TAXUS BACCATA VARIEGATA ARGENTEA, Carr. *Tr. gén. Conif.* 518. Gord. *Pinet.* 312.

TAXUS BACCATA FOLIIS ARGENTEIS, *Hort.*

TAXUS ELEGANTISSIMA, *Hort.*

TAXUS DOVASTONII VARIEGATA, *Hort.*

TAXUS MARGINATA, *Hort. aliq.*

Branches subdressées, nombreuses. Feuilles très-rapprochées. Cette variété diffère de la précédente par la couleur de sa panachure, qui est blanchâtre. Lorsque cette panachure est très-prononcée, que la plante est exposée au grand soleil, il arrive fréquemment que ses jeunes pousses sont brûlées. — Très-constante.

Taxus baccata erecta, Loud. *Encycl. of Trees*, 940. Carr. *Tr. gén. Conif.* 518. Gord. *Pinet.* 312.

TAXUS BACCATA CROWDERI, Hort. *ex* Gord. *Pinet. Suppl.* 98.

TAXUS ERECTA, *Hort.*

TAXUS STRICTA, *Hort.*

Arbrisseau buissonneux. Branches nombreuses, obliquement dressées, à rameaux effilés, dressés. Feuilles nombreuses, plus étroites et plus courtes que celles de l'espèce, d'un vert très-foncé, ordinairement éparses.

Taxus baccata horizontalis, Knight, *Syn. Conif.* 52. Carr. *Tr. gén. Conif.* 518.

TAXUS HORIZONTALIS. *Hort.*

TAXUS DISTICHA, Wenderoth, *ex* Henk. et Hochstt. *Syn. der Nadelh.* 354.

Branches verticillées, horizontalement étalées, relevées au sommet, à verticilles distants. Feuilles distiques, distantes, longues de 2-5 centim., larges d'environ 4 millim., souvent falquées-révolutées, coriaces, carénées supérieurement.

Cette variété, très-distincte et remarquable par la disposition de ses branches, a été obtenue par M. Bertin père, horticulteur à Versailles. Elle est *complétement* différente du *Taxus baccata Dovastonii*, auquel M. Gordon (qui très-probablement ne l'a jamais vue) la réunit. Quant aux copistes, MM. Henkel et Hochstetter, dont je n'ai pas parlé depuis longtemps, il va sans dire qu'ils ont suivi leur modèle, M. Gordon.

Taxus baccata pyramidalis, Carr. *Tr. gén. Conif.* 519.

TAXUS PYRAMIDALIS, *Hort.*
TAXUS BACCATA SUBPYRAMIDALIS, Jacques. Carr. *l. c.*

Branches dressées, nombreuses, formant une pyramide compacte, conique.

Taxus baccata glauca, Carr. *Tr. gén. Conif.* 519. Gord. *Pinet.* 313.

TAXUS BACCATA SUBGLAUCESCENS, Jacques.

Variété vigoureuse. Feuilles d'un vert foncé, très-glauques-bleuâtres en dessous, à écorce des bourgeons brun-ferrugineux, subglaucescente.

Taxus baccata nana, Knight, *Syn. Conif.* 52. Carr. *Tr. gén. Conif.* 519. Gord. *Pinet.* 313.

TAXUS FOXII, *Hort. Angl.*

Plante très-naine, buissonneuse. Feuilles très-courtes, parfois subovales-elliptiques, droites, très-rarement falquées.

OBSERV. Cette variété, très-distincte lors de son apparition, l'est aujourd'hui beaucoup moins par suite du choix qu'on a toujours fait, pour la multiplier, des rameaux les plus vigoureux qui avaient une tendance à s'élever. En effet, on a aujourd'hui des plantes qui s'élancent davantage, dont les branches forment pour ainsi dire des *têtes*, ce que ne faisait pas le type; mais aussi les feuilles, beaucoup plus étroites

et plus longues qu'elles n'étaient chez la plante mère, se rapprochent-elles davantage de celles du type.

Taxus baccata Cheshuntensis, Gord. *Pinet. Suppl.* 98.

Variété issue du *Taxus baccata fastigiata,* ayant quelque rapport avec la variété *erecta* de l'espèce commune; elle en diffère néanmoins par ses rameaux plus ténus, plus réguliers, en un mot par son ensemble, qui est moins raide; ses feuilles sont aussi plus serrées autour des branches.

Taxus baccata Jacksonii, Gord. *Pinet. Suppl.* 99.

Branches étalées, légèrement réfléchies au sommet. Rameaux nombreux, courts, obliques, plus ou moins réfléchis, à écorce rouge-brun. Feuilles assez larges, d'un vert clair, plus ou moins incurvées-falquées, très-nombreuses sur le dessus des rameaux, qu'elles cachent en grande partie.

Taxus baccata miniata.

Plante naine. Branches grêles, très-fastigiées, peu nombreuses et peu ramifiées. Feuilles éparses, linéaires, courtes, brusquement atténuées au sommet en un très-petit mucronule; celles de la base des bourgeons souvent presque squammiformes, appliquées sur le rameau, qu'elles cachent.

Cette variété a été obtenue au Muséum en 1862.

Taxus baccata ericoides, *Hort.* Carr. *Tr. gén. Conif.* 519. Gord. *Pinet.* 313.

TAXUS ERICOIDES, *Hort.*
TAXUS BACCATA MICROPHYLLA, *Hort.* (*non* Jacques).
TAXUS MICROPHYLLA, *Hort.*
TAXUS MICHELII, *Hort.*
TAXUS MITCHELII, *Hort. aliq.*

Plante naine, à rameaux grêles. Feuilles éparses, étroites, falquées, acuminées et très-pointues au sommet. — Les branches latérales, lorsqu'on les greffe ou qu'on les bouture, forment difficilement et rarement des têtes.

Taxus baccata monstrosa, *Hort.* Carr. *Tr. gén. Conif.* 519.

TAXUS MONSTROSA, *Hort.*
TAXUS BACCATA MONSTROSA, *Hort.*
TAXUS SPARSIFOLIA, Loud. *Encycl. of Trees,* 940.

Branches plus dressées et plus fortes que chez la variété précédente, avec laquelle, du reste, elle a certains rapports. Toutefois elle présente souvent de l'irrégularité dans ses rameaux; certains sont très-peu ramifiés et portent des feuilles d'inégale longueur, éparses comme celles de la variété précédente; elle s'en distingue encore au point de vue de la végétation en ce que toutes ses parties, bouturées ou greffées, forment des têtes.

Taxus baccata microphylla, Jacques. Carr. *Tr. gén. Conif.* 520.

Feuilles étroitement linéaires, très-rapprochées, ténues, vertes sur les deux faces. Écorce jaune ou jaunâtre.

Taxus baccata recurvata, Carr. *Tr. gén. Conif.* 520. Gord. *Pinet.* 313.

TAXUS RECURVATA, Lawson, *ex* Gord. *l. e.*

Variété très-distincte par ses feuilles longuement récurvées, à branches étalées-divariquées, allongées, souvent réfléchies.

Taxus baccata fastigiata, Loud. *Encycl. of Trees*, 939. f. 1751. Endl. *Syn. Conif.* 243. Carr. *Tr. gén. Conif.* 520. Knight, *Syn. Conif.* 52. Gord. *Pinet.* 314.

TAXUS FASTIGIATA, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 227.
TAXUS HYBERNICA, Hook. Mackay, *Fl. Hybern.* 260. Loddig. *Catal.* 1836.
TAXUS PYRAMIDALIS, *Hort. aliq.*

Branches nombreuses, très-rapprochées, strictement dressées, presque verticales, peu ramifiées, courtes, formant une pyramide ou plutôt une colonne très-étroite et compacte, d'un aspect sombre. Feuilles éparses, grosses et longues, révolutées, non falquées, atténuées, obtuses au sommet. Plante d'une croissance très-lente.

D'après Loudon, cette variété aurait été obtenue en 1780, mais jusqu'ici on n'aurait jamais rencontré d'individu mâle.

Taxus baccata fastigiata variegata, Carr. *Tr. gén. Conif.* 521.

TAXUS FASTIGIATA ARGENTEA, *Hort.*
TAXUS HYBERNICA VARIEGATA, *Hort.*

Cette variété, plus délicate et moins vigoureuse que la précé-

dente, dont elle est un accident, s'en distingue par ses feuilles panachées de blanc-jaunâtre; elle se ramifie beaucoup moins qu'elle. — Elle est aussi beaucoup moins vigoureuse.

Taxus baccata columnaris.

Branches très-nombreuses, courtes, dressées. Feuilles petites, panachées-striées de jaune. — Cette variété, qui forme une colonne très-étroite et compacte, a du rapport, par la panachure de ses feuilles, avec la variété *baccata aurea*. La plante, toutefois, est très-différente; toutes ses branches peuvent former *tête*.

Taxus baccata intermedia.

Plante vigoureuse. Branches grosses, pas très-nombreuses, dressées-fastigiées, à ramifications peu nombreuses, très-courtes. Écorce jaunâtre. Feuilles pétiolées, éparses, distantes, droites, légèrement arquées, mais non falquées, raides, épaisses, longues de 12-25 millim., larges de 2-3, longuement atténuées en une pointe rougeâtre.

Observ. Cette variété a été obtenue par M. Briot, à Trianon, de graines du *Taxus baccata fastigiata*, dont elle a un peu l'aspect; mais, au lieu d'avoir, comme ce dernier, les branches excessivement rapprochées, elles sont plus distantes, de sorte que les plantes forment des sortes de candélabres, ou des pyramides dressées, mais non compactes.

Taxus baccata compressa.

Branches ténues, excessivement nombreuses et strictement dressées, à écorce jaunâtre. Feuilles éparses, relativement courtes, d'un vert pâle.

Cette variété, issue, comme la précédente, du *Taxus baccata fastigiata*, forme un buisson étroitement conique, très-compacte.

Taxus baccata expansa.

Cette variété, qui s'élève peu, est surtout remarquable par sa tendance à s'élargir; elle est presque procombante.

Taxus baccata linearis, *Hort.*

Branches étalées. Feuilles longues et très-étroites, ténues, d'un vert jaunâtre.

2. Taxus Canadensis, *Willdenow.*

TAXUS BACCATA MINOR, Mich. *Fl. Bor. Amér.* II. 245.
TAXUS BACCATA PROCUMBENS, Loud. *Encycl. of Trees,* 940.
TAXUS CANADENSIS, Willd. *Sp.* IV. 856. Loud. *Encycl. of Trees,* 942 et 1010. f. 2105-2106. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 295. Endl. *Syn. Conif.* 243. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 227. Knight, *Syn. Conif.* 52. Carr. *Man. des Pl.* IV. — *Tr. gén. Conif.* 522. Gord. *Pinet.* 314.
TAXUS CANADENSIS MAJOR, Knight, *ex* Gord. *l. c.*
(?) TAXUS FLORIDANA, Nutt. *Sylv. North Amer.* II. 155.

Arbuste buissonneux. Branches peu nombreuses, faibles, subdressées, un peu réfléchies à l'extrémité. Feuilles étalées, distantes, éparses, parfois subdistiques par torsion, légèrement arquées, longues de 15-25 millim., larges de 3, d'un vert pâle un peu jaunâtre, à peine pétiolées, très-brusquement et courtement rétrécies au sommet, qui porte un court mucronule aigu.

Habite dans l'Amérique septentrionale, particulièrement depuis le Canada jusqu'au fleuve Columbia. — Introduit en 1800, d'après Loudon; en 1818, d'après Sweet.

OBSERV. Cette prétendue espèce n'est sans doute qu'une forme locale du type commun (*Taxus baccata*).

Taxus Canadensis variegata.

Cette variété, à peu près semblable au type par sa forme, n'en diffère que par ses feuilles plus ou moins panachées de jaune pâle. — Elle est un peu plus délicate que la forme dont elle sort.

3. Taxus Boursierii, *Carrière.*

TAXUS LINDLEYANA, Laws. *ex* Gord. *Pinet.* 316.
TAXUS BACCATA AMERICANA, Dougl. *ex* Gord. *l. c.*
TAXUS BOURSIERII, Carr. *Rev. hort.* 1854. p. 228 (*cum ic.*). — *Tr. gén. Conif.* 523.
WA-WA-NEENS, *Amér.*

Les jeunes individus vivants qu'on rencontre dans les cultures présentent les caractères suivants : Tige élancée, droite. Branches

verticillées, horizontales, relativement grêles. Feuilles distiques, étroites, droites ou très-légèrement falquées, glaucescentes en dessous, d'un vert foncé et légèrement carénées en dessus, très-étalées, parfois même un peu défléchies.

Les échantillons de cette espèce venant de Californie, que j'ai eu occasion d'examiner, m'ont fourni les caractères suivants :

Branches grêles, à écorce jaune. Feuilles distiques, étroites, longues de 15-18 millim. environ, pétiolées, à pétiole jaune, cylindrique, long de 2 millim., un peu élargi, décurrent à la base, légèrement falquées, plus rarement droites, planes, parcourues en dessus par une nervure saillante, étroite, glauques en dessous.

Habite diverses parties de la Californie, principalement le long des cours d'eau, sous les hautes futaies de *Pseudotsuga Douglasii*, d'*Abies grandis* et de *Pinus Lambertiana*, où M. Boursier de la Rivière le découvrit en 1854. Douglas, dit-on, l'aurait aussi observé en 1825, croissant abondamment vers l'embouchure du fleuve Columbia.

Observ. Le *Taxus Boursierii* atteint 8-15 mètres de hauteur et 50-80 centim. de diamètre. — Introduit vers 1860. — Souffre un peu l'hiver à Paris; ce n'est pas qu'il gèle, mais il arrive assez souvent que ses feuilles sont comme brûlées et qu'elles se dessèchent. Il n'est très-probablement qu'une forme locale ou une variété du *T. baccata*.

Espèces douteuses.

4. Taxus Wallichiana, *Zuccarini.*

Taxus nucifera, Wall. *Tent. Fl. Nep.* t. 57 (*excl. syn.*).
Taxus virgata, Wallich.
Taxus baccata Indica, Madden.
Taxus Wallichiana, Zucc. *in Abhandl. der Mathem. phys. Klasse der Bayr. Akadem.* III. 803. t. 5. Endl. *Syn. Conif.* 244. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Carr. *Tr. gén. Conif.* 524. Gord. *Pinet.* 317.

D'après M. Gordon : Feuilles linéaires, atténuées au sommet, un peu aiguës, assez distantes, légèrement falquées, régulièrement distiques, convexes en dessus, à bords réfléchis, longues d'environ 3 centim., larges de 2 millim., assez longuement pétiolées, à pétiole tordu, décurrent, d'un vert foncé en dessus, portant au milieu

une nervure saillante, plus pâles en dessous. Boutons gemmaires petits, à écailles ovales acuminées, obtuses au sommet. Branches longues, grêles, très-étalées. Rameaux très-grêles, longs, simples, plus ou moins pendants et de même grosseur dans toute la longueur. Chatons mâles latéraux, placés à la face inférieure des rameaux, composés d'écailles d'où sortent 8-10 anthères. Chatons femelles sur des individus différents, semblables à ceux de l'espèce commune.

Habite très-communément dans l'Himalaya et le Boutan, où il s'élève jusqu'à près de 4,000 mètres d'altitude; mais alors, au lieu de former un grand arbre, il reste à l'état d'arbuste buissonneux. A Kooloo il atteint de grandes dimensions et constitue de vastes forêts.

Observ. Le *Taxus Wallichiana*, qui, dit-on, atteint jusqu'à 20 mètres de hauteur sur environ 60 centim. de diamètre, est, assure-t-on, très-répandu dans beaucoup de parties de l'Himalaya, où il constitue de vastes forêts. Là, dit-on encore, ses feuilles et ses jeunes bourgeons sont très-fréquemment employés en infusion, par différentes peuplades indiennes, ainsi qu'on le fait dans d'autres endroits, soit pour le Thé, soit pour le *Maté*. Cette boisson n'est pourtant pas sans inconvénient; elle procure une sorte d'engourdissement, mais qui n'a rien de dangereux. Le *T. Wallichiana* reçoit des noms particuliers suivant les diverses peuplades. Ainsi on le nomme *Thoona* ou *Thooner-Birme* dans l'Himalaya britannique, *Loosah* dans le Kamaon, *Ting-si* dans le Sikkin, *Sung-cha* ou *Pung-cha* dans le Kanavur, *Gurval, Rikaling, Ikaling, Dheyri* ou *Lolsi* dans le Népaul, et *Chatoong* dans le Cashmire.

Cette espèce n'est probablement pas introduite. Malgré tout ce qu'on en dit, je suis convaincu qu'elle n'est qu'une variété de l'espèce commune (*T. baccata*).

5. Taxus Floridana, *Nuttal.*

Taxus Floridana, Nutt. *Sylv. North Amer.* II. 155.
Taxus montana, Nutt. *l. c.*

D'après Nuttal : Arbre droit, de 10 à 12 mètres de hauteur. — Très-voisin du *Taxus brevifolia*.

Habite dans la partie sud de Suanna. — Est très-probablement une variété du *Taxus Canadensis*.

6. **Taxus brevifolia**, *Nuttal.*

Taxus baccata, Hook. *Fl. Bor. Amer.* II. 167 (*in parte*), *ex* Nutt. *l. c.*
Taxus Occidentalis, Nutt. *l. c.*
Taxus brevifolia, Nutt. *Sylv. North Amer.* II. 149 (*cum ic.*).
(?) Taxus Canadensis.

D'après Nuttal : Arbre atteignant 15 mètres environ de hauteur, semblable pour le port au type européen, mais plus grêle. Feuilles très-courtes, élargies au milieu, très-brusquement terminées au sommet, atténuées à la base en un pétiole très-distinct. — D'après ce même auteur la plante différerait encore de l'espèce européenne par ses feuilles, qui prennent une teinte ferrugineuse. Les chatons mâles, petits, sont semblables à ceux du *Taxus Canadensis.*

Habite très-fréquemment dans l'Orégon. Se trouve très-probablement jusqu'au fleuve *Nutka.*

7. **Taxus globosa**, *Schlechtendhal.*

Taxus globosa, Schecht. *in Linnæa,* XII. 496. Endl. *Syn. Conif.* 244. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 227. Carr. *Tr. gén. Conif.* 524. Gord. *Pinet.* 315.

D'après M. Gordon : Grand arbrisseau ou petit arbre dioïque, ayant tout à fait l'aspect de l'If commun. Branches longuement étalées, très-ramifiées et très-grêles, plus ou moins réfléchies au sommet, à ramilles plus ou moins distiques. Feuilles linéaires, légèrement courbées ou falquées, étroites, assez rapprochées, atténuées aux deux bouts, terminées au sommet par un petit mucron, longues d'environ 18-25 millim., larges de 2, assez longuement pétiolées, à pétiole contourné, décurrent, vert foncé en dessus, où se trouve une nervure saillante, beaucoup plus pâle en dessous. Boutons gemmaires écailleux, à écailles persistantes, obtuses.

D'après Endlicher : Feuilles linéaires, falquées, cuspidées, mucronées au sommet. Écailles carénées, obtuses. Cupule cylindrique, campanulée. Graines légèrement déprimées, globuleuses.

Habite très-communément au Mexique dans les montagnes de Guajolata et Réal del Monté.

Observ. Le *Taxus globosa* n'a probablement jamais été

introduit. Du reste, si j'en juge par quelques échantillons authentiques secs que j'ai eu l'occasion d'étudier, il serait *à peine* distinct de l'espèce commune.

8. Taxus tomentosa, Thunberg, *Flora Cap.* ed. *Schult.* 547. Endl. *Syn. Conif.* 244.

Observ. Cette espèce non-seulement n'est pas un *Taxus*, mais *elle n'appartient même pas* au groupe des Conifères; elle appartient au genre *Grubbia*, voisin des *Nyssa*. C'est le *Grubbia rosmarinifolia*, Berg.

J'aurais pu me dispenser de parler du prétendu *T. tomentosa*, mais j'ai préféré en dire quelques mots, afin d'éclairer les amateurs et de les mettre en garde, si parfois on le leur offrait ou s'ils le trouvaient indiqué sur les catalogues. J'ai fait une observation analogue à celle-ci dans ma première édition, p. 524.

OBSERVATION GÉNÉRALE

RELATIVE AU GENRE TAXUS.

Il est à peu près hors de doute, pour moi, que le genre *Taxus* est représenté PAR UNE SEULE ESPÈCE qui, répandue presque par tout le globe, a produit des formes locales, indépendamment des nombreuses variétés qui sont nées dans les cultures.

Tous les auteurs qui ont décrit le genre *Taxus* ont considéré ce genre comme étant dioïque; en est-il vraiment ainsi? Oui, d'une manière relative; non, d'une manière absolue. Dans ce cas encore, en ce qui concerne la sexualité des *Taxus*, il en est à peu près comme chez le *Juniperus* (voir page 47), peut-être aussi comme chez les *Cephalotaxus* (voir page 721); on trouve tous les degrés intermédiaires de fertilité. Certains individus se couvrent annuellement de fruits; d'autres en produisent très-peu; d'autres n'en donnent jamais; ils n'ont, en général, que des fleurs mâles. Je ne doute pas qu'il y ait des individus complétement dioïques; mais ce dont je ne doute pas non plus, c'est qu'il y en a qui ne le sont pas.

Historique. L'If commun (*Taxus baccata*) est connu depuis la plus haute antiquité, et déjà dès les temps les plus reculés de notre histoire il était, ainsi que le Cyprès, l'objet d'un culte particulier; tous deux étaient dédiés aux morts; ces végétaux entouraient les cimetières ou ombrageaient les tombeaux. Ce qui démontre que cette coutume est très-ancienne, c'est que les plus gros Ifs qu'on ait trouvés, et qu'on rencontre encore de nos jours, sont plantés dans les cimetières ou auprès de certains monuments religieux de l'antiquité, dont on reconnaît encore les traces aux quelques ruines dont ils sont environnés. La propriété vénéneuse que l'on a de tout temps attribuée à l'*If* lui donnait un caractère spécial; aussi les poëtes lui ont-ils toujours donné l'épithète de *noir*, de *mortifère*, de *lugubre*; de là aussi le nom de *Taxus*, qui, en grec, signifie *poison*. Les rives du Styx et de l'Achéron (1) en étaient ombragées, et Stace, dans sa *Thébaïde*, envoie une Furie portant à la main un rameau d'*If* enflammé à la recherche des âmes qui descendent au séjour des ombres, pour leur en éclairer la route ténébreuse.

Culture. De tous les végétaux Conifères qui conservent leurs feuilles, les *Ifs* sont, sans aucun doute, ceux dont la culture est le plus facile. En effet ils poussent à peu près dans tous les terrains, s'accommodent de tous les climats et à peu près aussi de toutes les expositions. Il y a pourtant des variétés ou des formes plus ou moins vigoureuses, mais en général aucune n'est réellement délicate. Ce sont aussi, de tous les végétaux conifères, ceux qui viennent le mieux à l'ombre.

Multiplication. On la fait par graines pour le type et par greffes pour les variétés qui ne fructifient pas ou qui ne se reproduisent pas par ce moyen ; on sème les graines aussitôt qu'elles sont mûres, ou, autant que possible, dans l'année où on les récolte ; elles ne lèvent que la deuxième année après qu'elles ont été semées. Il va sans dire que, bien que les Ifs ne soient pas difficiles sur le sol, on doit cependant semer leurs graines dans une terre un peu préparée, soit dans de la terre de bruyère pure ou mélangée, soit dans de la terre franche à laquelle on ajoute du sable siliceux. On doit repiquer les plants en pépinière lorsqu'ils sont jeunes, car alors ils ne souffrent pas et supportent facilement cette opération, ce qui n'a pas lieu aussi bien lorsqu'ils sont forts. Lorsque les plants ont été mis en pépinière on peut facilement les arracher et les replan-

(1) Deux fleuves des Enfers (*mythologie*).

ter de nouveau, parce que la quantité considérable de chevelu dont ils sont pourvus fait qu'ils conservent toujours un peu de terre au pied. Cette propriété explique comment des Ifs, même très-forts, peuvent être facilement transplantés. Pourtant, lorsque les plantes sont fortes, il faut les lever avec une bonne motte, autrement elles ne reprennent pas. Bien que, en général, les variétés d'Ifs ne se reproduisent pas par semis, je dois faire observer que, lorsqu'on tient à en obtenir de nouvelles, on doit tenter ce moyen, car, en vertu de la grande loi de transmission héréditaire, tout être a une tendance à se reproduire; d'où il suit que l'on aura plus de chances, en général, d'obtenir des plantes pyramidales ou fastigiées, par exemple, si l'on sème des graines récoltées sur un individu qui lui-même présente ces caractères, que si on les récolte sur des individus qui ont des caractères opposés. Cela va de soi. Quant aux greffes, elles sont des plus faciles; on greffe en *placage*, en *fente*, en *demi-fente* ou *de côté*, peu importe; la reprise est assurée pourvu que l'opération soit bien faite et qu'on place les plantes à l'abri de l'air, soit sous des cloches, soit sous des châssis.

Usages. Bien que le bois d'*If* soit des plus jolis et qu'il ait en même temps des qualités tout à fait supérieures, on ne cultive jamais ces arbres au point de vue de la spéculation, quoique pourtant ils atteignent parfois de très-grandes dimensions. Ce qui paraît s'y opposer, c'est la lenteur avec laquelle ces végétaux croissent. Dans certains cas, cependant, on pourrait essayer cette culture, et, si elle était bien conduite, qu'on donnât des façons au sol, et surtout qu'on eût soin d'émonder un peu les arbres, peut-être arriverait-on à y trouver quelque profit.

Au point de vue de l'ornement les Ifs sont précieux. Isolés ou disposés en groupes, ils produisent un très-bel effet, à la condition pourtant qu'on les dispose de manière à ce que leur feuillage vert et sombre se lie et s'harmonise avec les parties qui les environnent. Les *Ifs* sont également précieux pour faire des abris, et la facilité avec laquelle ils supportent la taille augmente encore leur mérite.

PROPRIÉTÉS VÉNÉNEUSES DE L'IF.

Les propriétés vénéneuses qu'on a de tout temps accordées à l'If existent-elles? Le fait, des plus certains, ressortira de ce que je vais rapporter; mais auparavant, et pour montrer combien les opinions étaient diverses sur les propriétés de l'If, je vais rappeler ce qu'en ont dit quelques écrivains de

l'antiquité. Ainsi Théophraste dit que l'If n'est pas malfaisant. César, dans ses *Commentaires*, dit que Cativolus s'empoisonna avec le suc de l'If (1). Suétone rapporte que l'empereur Claude fit publier à son de trompe que cet arbre possède des propriétés merveilleuses pour guérir la morsure des vipères. Virgile dit qu'il est nuisible aux abeilles. Gleditsch dit qu'il n'est pas vénéneux, qu'on s'en sert contre les chiens enragés. Enfin Plutarque dit qu'il n'est vénéneux que lorsqu'il est en fleurs, etc. Malgré cette divergence d'opinions (2), il est tout à fait hors de doute aujourd'hui que l'If renferme, soit dans son écorce, soit dans ses feuilles, en un mot dans ses parties herbacées, un principe vénéneux très-actif et très-dangereux, ainsi que vont le prouver plusieurs cas d'empoisonnement qui ont eu lieu assez récemment. Ces faits, qui ont été régulièrement constatés, démontrent de la manière la plus nette que non-seulement ces propriétés vénéneuses existent, mais encore qu'elles sont très-énergiques. Je dois la plupart de ces renseignements à l'extrême obligeance de M. Dujardin, vétérinaire à Bayeux (Calvados), témoin oculaire des faits et chargé d'en constater les accidents, qui en a fait connaître les résultats, que je rapporte ici sans y rien changer.

« Le 29 décembre 1853 je fus appelé par M. Auguste Devaux, cultivateur à Tours (Calvados), pour constater la mort de deux juments qui avaient péri subitement la veille, attelées à une charrette et conduisant du cidre.

« Je trouvai les deux juments sur la route de Barbeville à Tours; il y avait vingt heures que l'accident était arrivé, et aucune lésion extérieure n'indiquait la mort. L'une d'elles, qui était pleine de sept mois, avait expulsé de son corps le fœtus et ses enveloppes.

---

(1) *Rex Cativolus Taxo, cujus magna in Gallia Germaniaque copia est, se exanimavit.* — Le roi Cativolus se donna la mort avec de l'If, qui abonde en Gaule et en Germanie.

(2) La pulpe qui entoure les graines est douceâtre et sucrée; elle est légèrement laxative, mais c'est tout; on peut donc la manger impunément. Il est donc très-probable que la diversité d'opinions qu'ont émises les différents auteurs qui se sont occupés de cette plante provient de ce que les uns ont parlé des fruits tandis que d'autres ont parlé des jeunes branches et surtout de leurs feuilles qui, sans aucun doute, sont très-vénéneuses.

« Je fis procéder immédiatement à l'autopsie. A l'ouverture de la cavité abdominale, une forte congestion de l'intestin grêle me frappa d'abord; cette congestion, dispersée çà et là, était d'autant plus faible qu'on s'éloignait davantage du pylore. Après avoir fait sortir les viscères de la cavité, je les fis ouvrir dans toute leur étendue pour étudier l'état de la membrane muqueuse. Dans l'intestin grêle je remarquai une énorme quantité de mucus blanc, visqueux, renfermant en petite quantité, et mêlées aux matières, des parcelles très-fines de feuilles vertes.

« La surface de la membrane muqueuse était rouge-violacé, très-brune dans certains endroits. Des plaques noires, d'une étendue variable de 5-10 centimètres, parsemaient toute la portion pylorique de l'intestin grêle, et dans la portion flottante il s'en trouvait aussi ; mais la teinte en était moins foncée.

« Dans le cœcum et le gros intestin je ne remarquai rien d'anormal.

« Le foie, la rate et les reins étaient sains. La vessie était vivement congestionnée et contenait peu de liquide.

« Chez la jument qui n'était pas pleine, la muqueuse de l'utérus était rouge, et il n'y avait pas augmentation de mucus à l'intérieur; chez l'autre, au contraire, cette même membrane présentait les désordres d'un accouchement récent.

« L'estomac, que j'examinai avec le plus grand soin, était fortement distendu, pâteux au toucher, sans gaz à l'intérieur; incisé dans le sens de sa grande courbure, je distinguai une disposition d'aliments assez frappante dans toute la partie pylorique, où, dans le sac droit, se trouvait du foin qui en occupait au moins les deux tiers. Dans le sac gauche on rencontrait en grande quantité des feuilles que je reconnus appartenir à l'If commun. La séparation entre ces deux substances était parfaitement tranchée; quelques feuilles d'If seulement avaient pénétré du côté du pylore et étaient en rapport immédiat avec la membrane muqueuse. La membrane du sac droit présentait quelques lésions; elle était rouge, ecchymosée; des taches brunâtres et d'un noir foncé se montraient au pylore, pour se continuer plus brunes encore dans la portion jugénale de l'intestin grêle, ainsi que je l'ai dit ci-dessus.

« Au niveau de la grande courbure et sur les deux faces de l'estomac où la muqueuse était en rapport avec les feuilles d'If, cette dernière était d'un noir foncé et comme désorganisée. Là les feuilles d'If et les aliments étaient recouverts de mucosités abondantes, tellement épaisses qu'on pouvait les regarder comme de fausses membranes de récente formation.

« Les organes de la cavité thoracique ne présentaient rien d'anormal, non plus que le cerveau et la moelle épinière.

« L'autre jument présentait exactement les mêmes lésions.

« Il résultait donc pour moi, d'une manière évidente, que les juments avaient succombé à un empoisonnement dû à l'ingestion dans l'estomac des feuilles de l'If commun. »

Voici de nouveaux renseignements (c'est toujours M. Dujardin qui parle) :

« Le 28 décembre 1853, M. Devaux, cultivateur, envoya son domestique conduire du cidre à Barbeville, chez M. Le Breton, avec une voiture attelée de quatre juments. Arrivé à destination et n'ayant pas trouvé d'écurie assez spacieuse, le charretier fut obligé d'attacher deux juments dans un herbage auprès d'une plantation d'Ifs; il leur donna du foin et alla décharger le cidre sans s'en occuper davantage. Après un séjour de quatre heures il attela ses chevaux et se mit en route; mais, à un kilomètre du point de départ, sur la route de Barbeville à Tours, un des chevaux s'affaissa subitement dans les traits. Comme il s'approchait pour le dégager, le cheval expira presque aussitôt, après s'être un peu débattu. Au même moment la seconde jument qui était attelée au limon tomba comme foudroyée et mourut; il était quatre heures de l'après-midi. C'étaient justement les deux juments qui avaient été attachées dehors qui avaient succombé.

« Je fus appelé le lendemain et je constatai les lésions que j'ai décrites.

« Voulant compléter cette observation, j'achetai quelques jours après un cheval auquel je présentai à jeun des feuilles d'If; il n'en voulut pas manger, et je fus forcé d'en déguiser l'administration. Je coupai des tiges et des feuilles, je les mélangeai avec du son et de l'avoine; de cette manière l'animal en prit une certaine quantité. Je mêlai ensuite des feuilles entières à du foin qu'il mangea aussi, et au bout d'un certain temps il mangeait indistinctement le foin, les feuilles et les tiges d'If, soit qu'on les lui présentât mélangées ou isolément.

« Au bout d'une heure et demie l'animal tomba comme foudroyé et expira sans signes de désordres préalables, puisqu'il tenait encore entre ses dents une poignée de foin arrachée au râtelier. L'autopsie me montra les lésions que j'avais déjà observées et que j'ai rapportées ci-dessus. Depuis il est venu à ma connaissance que des accidents semblables s'étaient produits chez des vaches et

des moutons qui paissaient dans des herbages où se trouvaient des Ifs.

« Il y a plus : voici textuellement ce qui a été inséré dans le numéro du 29 janvier 1854 du *Journal de Coutances* (Manche), c'est-à-dire dix-neuf jours après l'insertion dans les journaux de Bayeux de l'article que j'avais rédigé à l'occasion des événements que je viens de rapporter.

« Le 18 de ce mois, une jeune fille, nommée Fanny Fautras, a « été trouvée morte dans sa demeure, au village de la Chaussée, à « Lassay. Les autorités, accompagnées d'un médecin, se sont trans- « portées sur les lieux; on a facilement constaté qu'elle s'était em- « poisonnée au moyen d'un breuvage préparé avec de l'If. Cette « fille avait eu précédemment un enfant et était devenue de nou- « veau enceinte. Le désespoir lui aura suggéré sa funeste résolu- « tion, et l'on sait que le suc extrait de l'If peut donner la mort. « Quelques branches de ce bois étaient restées dans la maison ! »

« Je termine ces observations par quelques réflexions sur deux incidents qui m'ont frappé, d'une part dans l'expérimentation, de l'autre dans les caractères des lésions, savoir : cette ivresse qui a précédé et accompagné l'intoxication, ivresse se traduisant par l'acceptation des feuilles d'If après les avoir d'abord refusées. Je ne constate ce fait que comme symptôme analogue à certains empoisonnements, comme ceux produits par les alcools, le laudanum, etc., etc. Ma seconde réflexion porte sur l'expulsion du fœtus chez la jument pleine de sept mois. Doit-on considérer ce dernier accident comme un effet morbide, ou ne serait-il pas dû à l'effet des feuilles d'If qui auraient provoqué cette expulsion en agissant comme *emménagogues ?* Cette question mérite d'être étudiée, et je la soumets aux expérimentateurs, entrevoyant des expériences possibles sur ce végétal qui, à haute dose, est un si violent poison. »

Quelques autres faits que je vais également rapporter confirment ceux qui précèdent en démontrant les propriétés vénéneuses de l'If. Ainsi on lit dans un journal de la Seine-Inférieure, année 1856 :

« Dans une des dernières séances de la Société vétérinaire du Calvados et de la Manche, M. Cailleux, secrétaire perpétuel, a cité le fait que voici : Vingt-sept oiseaux de basse-cour (poules et canards) ont péri chez un fermier, très-peu de temps après avoir mangé, dans un cimetière voisin de la ferme, des feuilles d'un If dont on avait abattu quelques branches.

« Si le fermier, a-t-il ajouté, ne s'était pas aperçu assez à temps de cette perte et n'eût pas renfermé toutes ses volailles, il est probable qu'il n'en serait pas resté une seule dans son exploitation.

« De son côté, M. Canu, membre de la société, a fait connaître le fait suivant :

« M. Caillemer, qui habite près de Thorigny, voyant dans son jardin un grand carré de Pois, ensemencé depuis quelques jours, en grande partie détruit par les mulots, eut l'idée de faire macérer d'autres Pois dans une décoction d'If et de laisser sur le sol une certaine quantité de ces Pois. Le lendemain il trouva dans son colombier une soixantaine de pigeons morts, et qui tous avaient dans le jabot une quantité plus ou moins grande desdits Pois empoisonnés.

« A cette occasion M. Canu a fait la réflexion suivante :

« Ne pourrait-on pas employer, avec les précautions convenables, un moyen aussi simple de destruction dans le cas où certains champs qui sont ensemencés sont ravagés par des oiseaux nuisibles? »

Voici un autre fait d'empoisonnement par l'If qui s'est produit à Versailles, près le pont Saint-Symphorien, en 1860.

« Un âne qui avait été attaché près d'un If, qu'il brouta, mourut tout à coup comme foudroyé. »

GNÉTACÉES.

ORDRE V. — *Gnétacées.*

Fleurs disposées en chatons, monoïques ou dioïques, accompagnées de gaînes ou de paillettes lacérées-sétacées, plus rarement soit hermaphrodites ? soit femelles, placées sous des écailles imbriquées.

Fleurs mâles entourées d'une petite gaîne particulière bifide, ou d'une vaginule subclaviforme, bifide au sommet. Étamines 1-6, solitaires ou soudées en colonne. Anthères pluriloculaires, s'ouvrant au sommet par un trou oblong.

Fleurs femelles : Ovule dressé, sessile, à tégument double ou triple, l'extérieur étroitement ouvert au sommet, l'intérieur longuement prolongé en un tube saillant, disparaissant à la maturité.

Fruit dur ou charnu, nucamentacé ou drupacé, parfois sec, dans des enveloppes péricarpiennes placées à la base d'écailles dont la réunion forme un véritable cône.

Embryon à 2 cotylédons petits, placé au sommet d'un albumen charnu.

Tableau des Genres et des Tribus.

Feuilles larges, ovales, penninervées. Chatons disposés en verticilles interrompus. Tiges ligneuses, arborescentes ou sarmenteuses.

GENRE. . . . . **Gnetum.**

	Tribus.
Tige arborescente.....	GNEMON.
Tige sarmenteuse.....	THOA.

Feuilles très-étroitement linéaires, le plus souvent presque nulles ou réduites à des écailles. Tiges nombreuses, sarmenteuses ou cespiteuses, très-ramifiées, à ramifications articulées.

GENRE . . . . . **Ephedra.**

	Tribus.
Chatons femelles biflores. Fruits à tégument sec.....	DISCOPYLE.
Chatons femelles uni- ou biflores. Fruits à tégument charnu.....	PLAGIOPYLE.

		Sections.
Plagiopyle.	2 fruits convexes d'un côté, plats de l'autre.	THRAUPALOS.
	Fruit unique, ovoïde.....	POLYCOMPTOS.

Feuilles 2, largement linéaires, persistantes et indéfinement accrescentes. Tige énormément grosse, parfois presque nulle.

GENRE . . . . . **Welwitschia.**

I. Gnetum, *Linné.*

Gnetum, L. *Mant.* 125. Blume, *Nov. Fam.* 25. — *Rumph.* IV. 2. Brongn. *in Duperr.* 5. — *Dict. univ. d'Hist. nat.* VI. 250. Endl. *Gen. Pl.* n. 1805. — *Syn. Conif.* 249. Meisn. *Gen.* 352. C. A. Meyer, *Ephedr.* 63. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 283. Carr. *Man. des Pl.* IV. 381. — *Tr. gén. Conif.* 535.
Thoa, Aubl. *Guian.* II. 874.
Abutua, Lour. *Fl. Coch.* II. 775.
Gnemon, Rumph. *Amboin.* I. t. 71-72.
Ula, Rheeb. *Malab.* VII. t. 22.

Fleurs monoïques ou plus rarement dioïques. Chatons cylindriques, articulés, verticillés; chaque verticille interrompu, accompagné d'un involucre annulaire. Fleurs enveloppées de paillettes sétacées-lacérées, quelquefois composées d'étamines et d'ovules entremêlés dans le même verticille, sur des verticilles différents ou sur des chatons particuliers, quelquefois supportées par des individus différents. Les mâles à vaginule membraneuse, subclaviforme, bivalve au sommet. Filaments simples ou bifides. Anthères biloculaires, didymes, à loges contiguës ou disjointes, s'ouvrant par un pore oblong. Les femelles : Vaginule nulle; ovules plongés au milieu de paillettes, sessiles, dressés, à tégument triple, le plus extérieur à ouverture étroite, l'intérieur plus large, prolongé en un tube saillant, fimbrié-lacéré au sommet. Fruit unique, nucamentacé ou drupacé, à tégument extérieur sec, coriace ou charnu. Embryon claviforme, placé au sommet d'un albumen très-charnu, à 2 cotylédons très-petits, à radicule supère, terminée en un long fil suspenseur.

Arbrisseaux volubiles, sarmenteux; plus rarement arbres dressés, originaires de l'Asie tropicale ou de la Guiane amé-

ricaine. Rameaux géniculés-noueux. Feuilles opposées, ovales, penninervées, coriaces, luisantes, très-entières. Chatons cylindriques, axillaires ou terminaux.

Tribu I. — GNEMON.

Tige arborescente, dressée.

Gnetum, *sect.* Gnemon, Endl. *Syn. Conif.* 250. Carr. *Man. des Pl.* IV. 381. — *Tr. gén. Conif.* 536.

1. Gnetum Gnemon, *Linné.*

Gnetumboom, Valent. *Ind.* III. 174.
Gnetum domestica, Rumph. *Amboin.* I. 181. t. 71-72.
Gnetum Gnemon, L. *Mant.* 125. Blume, *Nov. Fam.* 30. — *Rumph.* IV. 3. t. 176. Brongn. *in Duperr.* 6. t. 1. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 284. — *Atl. Pl.* 132. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 250. Carr. *Man. des Pl.* IV. 381. — *Tr. gén. Conif.* 536.
Gnetum Gnemon β ovalifolium, Blum. *Nov. Fam.* 30. 1, et *in Tydschr. nat. Gesch.* 1. 160. 1.
Wilde Gnemonboom, Valent. *Ind.* III. 174. f. 22.
Gnemon sylvestris, Rumph. *Amboin.* I. 183. t. 73.
Gnetum ovalifolium, Poir. *in* Lam. *Encycl. Suppl.* II. 810.
Gnetum sylvestre, Brongn. *in Duperr.* 12.

Arbre à rameaux articulés, cylindriques, à articulations noueuses, lisses. Feuilles opposées, courtement pétiolées, ovales-lancéolées ou ovales-oblongues, aiguës, très-entières, à nervures pennées-réticulées. Chatons monoïques, axillaires, solitaires ou presque réunis en ombelle, courtement pédonculés, articulés. Fleurs verticillées, à verticilles multiflores, androgynes, munies d'un involucre entier, urcéolé, involuté. Fleurs mâles environ 30, presque marginales; les femelles environ 12, insérées autour de l'axe, à poils nombreux, fasciculés ou entremêlés avec les fleurs. Fleurs mâles formées d'un involucre obconique ou anguleux par la pression, tronqué au sommet, fermé, s'ouvrant irrégulièrement en deux sortes de valves. Étamine unique, à filament court, d'abord enfermée dans l'involucre, puis saillante. Filament allongé, épaissi au sommet. Anthères à 2 loges terminales, ovales, s'ouvrant au sommet en une fente longitudinale. Pollen ténu, ovale ou

subglobuleux, lisse. Fleurs femelles : Ovule nu, dressé, ovale, d'abord largement ouvert au sommet, contracté, puis simplement perforé à l'âge adulte, à membrane externe plus épaisse que l'interne, très-ténue, ensuite épaissie, étranglée au sommet; l'interne adnée à la base, prolongée supérieurement en un long tube étroit et styliforme ,à ouverture bi- ou tridentée. Nucelle spongieux, terminé par un mamelon conique, inclus, renfermant un embryon suspendu au sommet du nucelle. » (Brongn., *l. c.*)

Habite la Malaisie et les Moluques.

Gnetum Gnemon laurinum.

Gnetum Gnemon β laurinum, Blume, *Rumph.* IV. 3. t. 176.
Gnetum Gnemon, L. *Mant.* I. 125. — *Syst. nat.* XII. n. 1278. p. 637. Houtt. *Nat. Hist.* II. 3. p. 446. Lam. *Encycl. Bot.* II. 764. Willd. *Spec. Pl.* IV. 1. 591. Poir. *Dict. Sc. nat.* XIX. 129 (*in parte*). Roxb. *Fl. Ind.* III. 518. 1. Blume, *Nov. Fam.* 30. — *Tydschr. nat. Gesch.* I. 160. Blanco, *Fl. Filipp.* 747. Carr. *Tr. gén. Conif.* 536.
Gnetum polystachyum, Rwdt. *in* Blum. *Cat. Hort. Buitenz.* 106.
Gnetum domestica mas, Rumph. *Herb. Amboin.* I. 181. t. 71.

Feuilles elliptiques, oblongues ou oblongues-lancéolées, rétrécies aux deux bouts. Graines légèrement aiguës.

Gnetum Gnemon lucidum.

Gnetum Gnemon γ lucidum, Blume, *Rumph.* IV. 4.
Gnetum Gnemon, Poir. *in* Lam. *Encycl. Bot. Suppl.* II. 810. 1. Spreng. *Syst. Veg.* III. 777. 1.
Gnetum domestica foemina, Rumph. *Amboin.* I. 181. t. 72.
Beretinus fructus, Clus. *Exot. Lib.* II. 55.

Feuilles ovales-oblongues ou lancéolées acuminées, presque arrondies à la base. Graines légèrement aiguës.

Gnetum Gnemon majusculum.

Gnetum Gnemon δ majusculum, Blume, *Rumph.* IV. 5.
Gnetum Gnemon, Roxb. *Fl. Ind.* 518. 1.

Feuilles plus grandes, elliptiques, acuminées aux deux bouts ou obtuses au sommet. Graines plus grosses et plus obtuses.

Observ. Le *Gnetum Gnemon*, appelé *Gnemon*, *Tankil* et *Meningjo*, est cultivé autour des habitations par suite de l'usage journalier que les naturels font de ses feuilles comme

herbe potagère, dont le goût douceâtre ne plaît cependant pas aux Européens; ces feuilles sont longues de 12-20 centim. et larges d'environ 5. D'après Rumph, les habitants étêtent les arbres de temps en temps afin de leur faire produire de jeunes rameaux vigoureux. Ils emploient les fibres de l'écorce comme matière textile, pour en faire des cordages et des filets. Le bois est blanc et solide, mais la partie centrale des vieux troncs est souvent noirâtre. La graine, de la forme et du volume d'une très-grosse Olive ou d'un gros Gland, passe du brun-verdâtre au jaune, et finalement au rouge; la chair en est mince, rougeâtre. Le noyau, oblong, mince et fragile, renferme une amande qui, après avoir été grillée ou rôtie, est assez bonne à manger. La chair ne devient comestible qu'après avoir été cuite dans l'eau et débarrassée avec soin des soies piquantes qui adhèrent à sa surface interne.

2. Gnetum latifolium, *Blume.*

Gnetum latifolium, Blume, *Nov. Fam.* 30. — *Rumph.* IV. 7. t. 174. Endl. *Syn. Conif.* 251. Carr. *Tr. gén. Conif.* 538.

Arbre à tronc droit. Bois très-poreux. Ramules opposés, étalés, tortueux, jamais dressés. Feuilles de forme et de grandeur très-variables, en général ovales-aiguës, longues de 7-16 centim. sur 4-10 de large, luisantes en dessus, plus pâles en dessous, à nervures saillantes. Chatons mâles la plupart disposés par 5 en grappes lâches, ou ternés et rassemblés alors au sommet des ramules, plus rarement solitaires, plats ou ovoïdes dans la jeunesse, ensuite cylindriques, longs d'environ 3 centim., entourés d'une gaîne ou vaginule connée autour de l'axe. Chatons dioïques, les femelles plus longs, souvent disposés en grappes latérales. Fleurs mélangées de poils moniliformes, très-brillants; les mâles très-serrées; les femelles plus distantes, éparses. Involucre en massue, tronqué, membraneux, comprimé et anguleux, droit ou légèrement courbé. Étamine d'abord incluse, puis faisant saillie par une fissure apiculaire. Filament filiforme, dressé, un peu épaissi au sommet, dépassant de moitié l'involucre. Fruits ovoïdes ou subellipsoïdes, obtus, ordinairement réunis par 7-9 à chaque articulation, entourés dans leur jeunesse d'une vaginule d'abord cupuliforme, puis

cylindrique, enfin cylindrique ou conique, percée au sommet d'un trou étroit.

Habite dans la plupart des Moluques et dans la Nouvelle-Guinée.

Tribu II. — THOA.

Tige frutescente, sarmenteuse.

Gnetum, *sect.* Thoa, Endl. *Syn. Conif.* 251. Carr. *Man. des Pl.* IV. 382. — *Tr. gén. Conif.* 539.

3. Gnetum edule, *Blume.*

Ula, Rheede, *Hort. Malab.* VII. 41. t. 22.
Funis gnemoniformis, Rumph, *Amboin.* V. 11. t. 7.
Thoa edulis, Willd. *Spec.* IV. 477.
Gnetum edule, Blume, *Nov. Fam.* 31, et *in Tydschr. nat. Gesch.* I. 161. — *Rumph.* IV. 6. Carr. *Tr. gén. Conif.* 539.
Gnetum scandens, Roxb. *Fl. Ind.* III. 518.

Arbrisseau grimpant, tortueux, à écorce fendillée. Rameaux opposés, cylindriques, cendrés, tuberculés. Feuilles oblongues-elliptiques, longues de 10-15 centim., larges d'environ 3-5, assez longuement cuspidées au sommet, parfois brusquement rétrécies, obtuses, atténuées ou arrondies à la base, coriaces, luisantes, présentant des nervures transversales très-ténues, portées sur un pétiole subcylindrique ou à peine canaliculé en dessus, long de 10-15 millim. Chatons pédonculés-articulés, dioïques, axillaires, solitaires ou rassemblés autour des nodosités des vieux ramules; les mâles, longs de 2-4 centim., cylindriques, droits, de couleur rousse; les femelles, plus allongés, courbés, pédonculés. Fleurs sessiles, petites, entourées de paraphyses ou filets articulés, brun-fauve. Involucre des fleurs mâles en massue tronqué, membraneux, fermé avant l'anthèse, puis fendu en deux parties inégales. Étamine unique, droite, à filament en massue, s'allongeant après la rupture de l'involucre et le dépassant environ du double. Anthère terminale, didyme, s'ouvrant par deux trous oblongs. Ovule nu, ovoïde, lisse, percé au sommet. Fruit monosperme, nucamentacé, courtement ellipsoïde, obtus, long d'environ 2 centim., d'abord lisse, puis vert, finalement d'un rouge-orange à la maturité, à chair mince, pulpeuse, très-fibreuse. Embryon à 2 cotylédons ensiformes, inégaux.

Habite la partie orientale du Bengale, sur les côtes du Malabar; dans les forêts des montagnes inférieures de l'archipel malais et dans les Moluques.

Observ. Les amandes de cette espèce sont recherchées et mangées par les indigènes.

4. Gnetum funiculare, *Blume.*

Gnemon funicularis, Blume, *Rumph. Amboin.* V. 12. t. 8.
Abutua Indica, Lour. *Fl. Coch.* 630. Jussieu *in* Poir. *Suppl.* I. 35.
Gnetum funiculare, Blume, *Nov. Fam.* 32. — *Rumph.* IV. 7. Brongn. *in Duperr.* 12. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 286. Endl. *Syn. Conif.* 252. Carr. *Tr. gén. Conif.* 541.

Arbrisseau grimpant, à branches épaisses, quelquefois couchées, divisées en rameaux très-nombreux, géniculés, brun-cendré, verruqueux. Feuilles opposées, pétiolées, oblongues, longues de 10-15 centim., larges de 4-6, oblongues ou oblongues-lancéolées, presque atténuées aux deux bouts, plus rarement obtuses au sommet, coriaces, luisantes, à nervures saillantes, surtout en dessous; la médiane très-proéminente, déprimée supérieurement. Chatons dioïques, très-étalés, disposés en grappes; les fructifères longs de 2-5 centim., noueux, articulés. Involucre coriace, non épaissi, parcouru par des fibres parallèles, tendres. Graines comestibles, pédicellées, ellipsoïdes, aiguës, du volume d'un Gland, à testa mince, fragile, strié.

Habite Java, les Moluques, l'archipel malais et la Cochinchine.

5. Gnetum urens, *Blume.*

Thoa urens, Aubl. *Guian.* II. 874. t. 336. Lam. *Illustr.* t. 784.
Gnetum urens, Blume, *Nov. Fam.* 32. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 285. Endl. *Syn. Conif.* 252. Carr. *Tr. gén. Conif.* 541.
Gnetum Thoa, Brongn. *in Duperr.* 12.

Tige noueuse, sarmenteuse, presque grimpante. Rameaux dichotomes. Feuilles ovales-aiguës, très-entières, longues de 7-8 centim., larges d'environ 5, courtement pétiolées. Ramules florifères dichotomes. Chatons à rachis fortement renflé aux articulations, l'articulation inférieure portant deux fleurs femelles opposées, les autres garnies d'un grand nombre de fleurs mâles. Anthères subglobu-

leuses. Graines de la forme d'une Olive, mais deux fois plus grosses, oblongues, à tégument roussâtre, fragile lorsqu'il est sec, portant des poils piquants.

Habite la Guiane.

Observ. Cette espèce, lorsqu'on en entame l'écorce ou les branches, laisse suinter une liqueur limpide et visqueuse qui, en se desséchant, se convertit en une gomme transparente; mais, lorsque au lieu d'entamer l'écorce ou les petites branches on abat le tronc ou les grosses branches, elle produit en abondance une liqueur insipide, transparente, que l'on peut boire comme de l'eau. Au-dessous de la première enveloppe de la graine on trouve une substance sèche, composée de poils raides, qui, en se détachant et en tombant sur la peau, causent de fortes démangeaisons. L'amande rôtie ou bouillie est bonne à manger.

6. Gnetum leptostachyum, *Blume.*

Gnetum leptostachyum, Blume, *Rumph.* IV. 5. Carr. *Tr. gén. Conif.* 542.

Branches articulées, d'un jaune-roux, à articulations un peu dilatées, irrégulièrement tuberculées. Feuilles pétiolées, ovales ou oblongues, longues de 10-16 centim., larges de 5-6, la plupart acuminées au sommet en un mucron court, arrondies ou légèrement atténuées à la base, coriaces, luisantes, à nervures à peine visibles en dessus, divariquées, anastomosées-réticulées en dessous; pétiole long d'environ 2 centim., légèrement canaliculé en dessus, articulé, épaissi à la base. Chatons articulés, dioïques, fasciculés ou en grappes, les mâles cylindriques, d'environ 2 centim. de longueur; les femelles deux ou trois fois plus longs que les articulations. Ovules en général réunis par 5 à chaque verticille, ovoïdes, subanguleux, légèrement recourbés, perforés au sommet.

Habite les parties australes de Bornéo.

7. Gnetum cuspidatum, *Blume.*

Gnetum cuspidatum, Blume, *Rumph.* IV. 5. Carr. *Man. des Pl.* IV. 382. — *Tr. gén. Conif.* 543.

Rameaux cendrés, jaunâtres, verruqueux, renflés et souvent tuberculés aux articulations. Feuilles oblongues ou elliptiques, variant en longueur de 10 à 22 centim., larges de 5-9, quelquefois beaucoup plus petites sur le même rameau, la plupart assez longuement cuspidées, atténuées à la base en un pétiole d'environ 2 centim. de longueur, canaliculé en dessus, coriaces, à peine veinées latéralement. Chatons dioïques, solitaires, les femelles placés à la base des articulations des rameaux, courtement pédonculés, pendants, filiformes, articulés, à articulations un peu étranglées. Ovules ordinairement 7 à chaque articulation, allongés, ovoïdes ou lagéniformes, presque incurvés. Fruits très-inégaux dans le même verticille, par suite du développement ultérieur, sessiles, longs d'environ 18 millim., larges de 12, ellipsoïdes, légèrement obtus, jaunâtres, verruqueux, ponctués.

Habite les montagnes de Sumatra.

8. Gnetum microcarpum, *Blume.*

Gnetum microcarpum, Blume, *Rumph.* IV. 7. t. 175. f. 1. Carr. *Man. des Pl.* IV. 382. — *Tr. gén. Conif.* 543.

Feuilles luisantes, épaisses, coriaces et comme polies. Diffère de l'espèce suivante par ses ramules plus épais aux articulations, et par ses fruits plus petits, souvent recourbés au sommet.

Habite les forêts des parties montueuses de Sumatra; rare dans les provinces occidentales de Java.

9. Gnetum neglectum, *Blume.*

Gnetum neglectum, Blume, *Rumph.* IV. 6. t. 175. f. 2. et t. 184 (*analys.*). Carr. *Tr. gén. Conif.* 544.

Tige épaisse, sarmenteuse, à rameaux décombants. Branches opposées, arrondies, à articulations renflées, noueuses, cendrées, brunâtres, la plupart légèrement verruqueuses, les plus jeunes très-étalées, volubiles, minces, vertes. Feuilles courtement pétiolées, longues de 5-16 centim., larges d'environ 3-4, la plupart longuement acuminées, plus rarement obtuses, subcoriaces, rétrécies à la base, luisantes en dessus, à nervures curvées, à peine visibles à la face supérieure, légèrement proéminentes à la face inférieure, mais à nervure médiane plus saillante. Chatons dioï-

ques, axillaires, solitaires, plus rarement géminés ou ternés, très-courtement pédonculés : les mâles, longs de 3-7 centim., cylindriques; les femelles, plus allongés, à articulations plus longues et plus étranglées. Fleurs entourées de poils nombreux, très-fins, brusquement verticillées, plus compactes que dans les autres espèces ; les femelles ordinairement réunies par 7-8 et disposées en cercle à la base de chaque articulation. Fruits ellipsoïdes, sessiles.

Habite les forêts humides de Java, où il est assez rare; plus commun à Bornéo et à Sumatra, où l'on en rencontre plusieurs variétés.

Gnetum neglectum procerum.

GNETUM NEGLECTUM β PROCERUM, Blume, *l. c.*

Feuilles oblongues ou ellipsoïdes.

Gnetum neglectum macrostachyum.

GNETUM NEGLECTUM δ MACROSTACHYUM, Blume, *l. c.*

Feuilles elliptiques, oblongues, à nervures plus distinctes et à tissu plus épais, la plupart longues d'environ 22 centimètres.

10. Gnetum nodiflorum, *Brongniart.*

GNETUM NODIFLORUM, Brongn. *in Duperr.* 12. Endl. *Syn. Conif.* 252. Carr. *Tr. gén. Conif.* 545.

Feuilles obovales, aiguës, très-entières. Chatons mâles longs de 8-10 centim., globuleux, disposés en verticilles distants d'environ 3 centim.

Habite la Guiane (*Poiteau*).

Espèces peu connues.

11. Gnetum Brunonianum, *Griffith.*

GNETUM BRUNONIANUM, Griffith, *in* Lindl. *Veget. Kingdom.* 233.

Habite dans l'Inde orientale.

12. Gnetum nigrum, *Carrière.*

Gnetum nigrum, Carr. *Tr. gén. Conif.* 545.
Thoa nigra, *Hort. aliq.*

Rameaux noirs ou bruns, sarmenteux, articulés, à articulations légèrement renflées.

Tige sarmenteuse, brune ou presque noire. Rameaux articulés, à articulations légèrement renflées, couvertes de poils très-courts, d'un roux ferrugineux, ou presque glabres. Feuilles pétiolées, elliptiques, longues de 10-15 centim., larges de 30-45 millim., opposées ou alternes, d'un vert très-foncé, glabres sur les deux faces, légèrement ondulées, à nervures très-prononcées, la médiane accompagnée à la base de deux nervures secondaires, marginales, et qui, convergeant vers le sommet, donnent naissance à de petites nervules qui partent presque à angle droit.

Habite Cayenne, d'où il a été envoyé au Muséum par M. Mélinon.

Observ. Cette espèce, que j'ai observée dans les serres du Muséum, a été envoyée de Cayenne vers 1844.

Historique. Si, parmi tous les genres précédents, nous avons remarqué tant de diversité dans la forme des feuilles, des modifications si grandes dans leur aspect, dans celui-ci les modifications sont encore beaucoup plus profondes; elles présentent un pétiole distinct, puis un limbe très-développé, parcouru de nervures ramifiées; mais nous avons de plus à constater ici une autre modification non moins grande, celle des tiges. En effet, au lieu d'arbres à tige dressée, raide, plus ou moins élevée, ainsi qu'on en rencontre dans tous les genres précédents, on ne trouve dans les *Gnetum* que des arbrisseaux volubiles, sarmenteux, des Lianes en un mot, qui très-souvent ne peuvent se soutenir eux-mêmes et ne s'élèvent qu'à l'aide des arbres voisins, qu'ils écrasent parfois de leur poids ou qu'ils font périr en s'enroulant autour de leur tronc.

Culture. Originaires des parties les plus chaudes des deux hémisphères, les *Gnetum* ne peuvent prospérer chez nous que dans les serres chaudes; encore y sont-ils délicats et chétifs. Ces plantes, du reste, y sont excessivement rares; ce n'est que dans quelques établissements particuliers que parfois on en rencontre.

Multiplication. On la fait de graines qu'on doit semer aussitôt

qu'elles sont mûres et traiter comme celles des *Dammara*. A défaut de graines, qu'on ne reçoit que très-exceptionnellement, on les multiplie par boutures qu'on fait à chaud; elles reprennent très-difficilement. On peut aussi employer les couchages.

Usages. Dans les contrées où les *Gnetum* peuvent atteindre toutes leurs dimensions et acquérir toutes leurs propriétés les feuilles de plusieurs espèces sont employées comme légumes, et leurs fruits, parfois très-volumineux, sont recherchés et mangés par certaines peuplades indigènes. En Europe on ne peut guère les considérer que comme des plantes de collection, et qui n'offrent même qu'un intérêt secondaire.

II. Ephedra, *Tournefort.*

EPHEDRA, Tourn. *Coroll.* 53. L. *Gen.* n. 1136. Rich. *Conif.* 135. t. 4. et 29. Nees Jun. *Gen. Pl.* II. 13. Endl. *Gen. Pl.* n. 1804. — *Syn. Conif.* 253. Meisn. *Gen.* 352. C. A. Meyer, *Ephedr.* 63. Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 287. Cl. Gay, *Fl. Chil.* V. 400. Carr. *Man. des Pl.* IV. 382. — *Tr. gén. Conif.* 546.

CHÆTOCLADUS, J. E. Nelson, *Pinaceæ*, 161.

Fleurs dioïques, plus rarement monoïques sur des rameaux différents. Chatons subglobuleux, les mâles composés de gaînes décussées. Fleurs solitaires dans l'aisselle des gaînes. Gaînes membraneuses, comprimées, bifides. Étamines une ou plusieurs au fond de la gaîne, à filaments rassemblés au sommet et soudés en une colonne rameuse. Anthères terminales, à 2-4 loges, s'ouvrant au sommet par un trou oblique. Chatons mâles composés de gaînes décussées, sèches ou succulentes, portant intérieurement 1, ou le plus souvent 2 ovules collatéraux, sessiles au fond de la gaîne, dressés, à tégument double, l'extérieur offrant une étroite ouverture, l'intérieur prolongé en un long tube saillant. Graines nuculiformes, uniques ou géminées, à tégument extérieur dur. Albumen charnu.

Embryon presque de même longueur que lui, à 2 cotylédons oblongs et à radicule cylindrique, supère.

Arbrisseaux, sous-arbrisseaux nains ou arbustes très-rameux, dressés ou sarmenteux, à rameaux grêles, articulés, à gaînes bi- ou tridentées, aphylles ou munies à l'extrémité de 2 ou de 4 petites feuilles. Chatons latéraux sessiles ou pédonculés, naissant de l'aisselle des gaînes.

Tribu I. — DISCOPYLE.

Chatons femelles, uni- ou biflores. Graines à tégument sec.

Espèces américaines.

Ephedra, *sect.* Discostoma, C. A. Meyer, *Ephedr.* 96. Endl. *Syn. Conif.* 254. Carr. *Tr. gén. Conif.* 547.

1. Ephedra Tweediana, *C. A. Meyer.*

Ephedra Tweediana, C. A. Meyer, *Ephedr.* 97. t. 7. f. 9. Endl. *Syn. Conif.* 254. Carr. *Man. des Pl.* IV. 382. — *Tr. gén. Conif.* 547.

Arbuste dioïque, à rameaux lâches, flexueux, presque sarmenteux, tuberculeux, lisses ou rarement scabres, à entre-nœuds distants de 3 à 6 centim. Gaînes profondément bifides, acuminées. Chatons mâles sessiles, agrégés aux articulations; les femelles de 8 à 10 millim. de longueur, après l'anthèse, formées de gaînes coriaces, bordées de blanc, les inférieures aiguës, les supérieures obtuses. Anthères ordinairement au nombre de 5, les moyennes presque stipitées. Graine presque quatre fois plus longue que la gaîne interne à l'époque de la maturité.

Habite Buénos-Ayres, auprès de Baya-Blanca.

2. Ephedra Americana, *Willdenow.*

Ephedra Americana, Willd. *Spec.* IV. 860. Humb. Bonpl. et Kunth, *Nov. Gen. et Sp.* II. 2. Rich. *Conif.* 31. t. 29. E. Meyer, *Ephedr.* 97. Endl. *Syn. Conif.* 254. Carr. *Man. des Pl.* IV. 383. — *Tr. gén. Conif.* 549.

Arbuste monoïque, très-rameux, dressé, le plus souvent étalé et rampant, à ramules cylindriques, verticillés. Chatons en général quaternés, naissant aux nœuds; les mâles de la grosseur d'un grain de Chènevis, subglobuleux-tétragones, composés de 8-10 gaînes. Anthères ordinairement 5, sessiles. Chatons femelles ovales, d'environ 7 millim. de longueur, à 5 gaînes bifides, l'interne égalant le fruit.

Habite, dans le royaume de Quito, les rochers et les bords du fleuve Guallabamba, à environ 2,100 mètres d'altitude.

3. Ephedra rupestris, *Bentham.*

Ephedra rupestris, Benth. *Plant. Hartw.* 253. Endl. *Syn. Conif.* 255. Carr. *Tr. gén. Conif.* 548.

Arbuste dioïque, rampant, à rameaux flexueux. Chatons ovulifères biflores, ordinairement à 5 gaînes, presque bifides à la base, l'interne égalant le nucule. Chatons et fruits semblables à ceux de l'espèce américaine, mais à ramules courts, légèrement épaissis, diffus, très-rameux, à gaînes inférieures profondément bifides.

Habite, dans le royaume de Quito, les fissures des rochers de l'Antisana.

Tribu II. — PLAGIOPYLE.

Chatons femelles uni- ou biflores. Graines à tégument charnu.

Espèces (*pour la plupart*) **de l'ancien continent.**

Ephedræ, *sect.* Plagiostoma, C. A. Meyer, *Ephedr.* 78.

I. Thraupalos.

Ephedra, *sect.* Thraupalos, Endl. *Syn. Conif.* 255. Carr. *Tr. gén. Conif.* 549.

Chatons femelles biflores. Nucules convexes d'un côté, planes de l'autre.

4. Ephedra Andina, *Pœppig.*

Ephedra Andina, Pœpp. *Mss.* C. A. Meyer, *Ephedr.* 78. Endl. *Syn. Conif.* 255. Cl. Gay, *Fl. Chil.* V. 400. Carr. *Man. des Pl.* IV. 383. — *Tr. gén. Conif.* 549.

Ephedra Peruviana, Bertero, *Mss.*

Ephedra Americana, Bertero, *in Linnæa Litt. Ber.* VII. 46. Meyen, *Reise*, I. 300. 306. 313. — *N. A. N. C.* XVI. *Suppl.* II. 424 (*excl. syn.*) (*non* Humb. et Bonpl.).

Ephedra bracteata, Miers, *Travels in Chil.* II. 531. Meyen, *Reise*, I. 313.

Ephedra Chilensis, Miers, *ex* Meyen *in N. A. N. C. l. c.*

Arbrisseau assez élevé, mais décroissant et devenant arbuste dans les stations élevées, à rameaux et ramules tuberculés. Gaînes profondément bifides, à folioles courtes, subulées, articulées. Chatons mâles 3-5, courts, réunis et placés au sommet des ramules, quelquefois solitaires. Anthères sessiles, même dans la vieillesse. Chatons femelles pédonculés, terminaux, solitaires ou plus rarement ternés, longs d'environ 3 centim., articulés au milieu.

D'après M. Gay : Arbrisseau de 4-5 mètres, à rameaux grêles, flexibles, cylindriques, striés, scabres, verts, très-rarement fasciculés ou presque verticillés. Gaînes noires, bordées de blanc sur les bords, ovales, apiculées, bifides, beaucoup plus courtes que les feuilles, celles-ci linéaires, plus ou moins élargies. Chatons mâles subglobuleux, sessiles ou portés sur un court ramule. Chatons femelles solitaires ou réunis par 2-3 au sommet d'un pédoncule d'environ 4 centim. Fruits blancs, charnûs, douceâtres.

Habite les Andes du Chili austral, le Pérou, le pic de Tolède, à 5,200 mètres d'altitude.

5. Ephedra stenosperma, *Schrenk* et *C. A. Meyer.*

Ephedra stenosperma, Schrenk et C. A. Meyer, *Ephedr.* 77. t. 3. f. 5. Endl. *Syn. Conif.* 256. Carr. *Man. des Pl.* IV. 383. — *Tr. gén. Conif.* 550.

Ramules tuberculés. Chatons femelles à gaînes bifides, marginées, scarieuses, la plus intérieure semi-bifide. Graine linéaire, égalant la gaîne.

Habite les sables de la Songarie, près du fleuve Saryssu.

6. Ephedra vulgaris, *Richard.*

Ephedra vulgaris, Rich. *Conif.* 26. C. A. Meyer, *Ephedr.* 80. Endl. *Syn. Conif.* 256. Carr. *Tr. gén. Conif.* 550.

Arbrisseau souvent couché ou cespiteux, étalé sur le sol, plus

rarement élevé, et n'atteignant jamais dans cette dernière circonstance que de très-petites dimensions. Tige en général ramifiée à partir de la base. Ramules très-petits, pendants, un peu scabres, ordinairement fasciculés, les floraux très-grêles et courts. Gaînes campanulées, blanchâtres ou roussâtres. Ovules un peu saillants à l'époque de la floraison. Fruits subglobuleux, écarlates, du volume d'un gros Pois. Graines obtuses ou ovales, d'un brun noirâtre, planes d'un côté, convexes de l'autre.

Habite toute la région méditerranéenne, ainsi que la Tauride.

Observ. Cette espèce, très-commune dans la région méditerranéenne, où elle consolide les dunes, porte les noms vulgaires de *Uvette, Raisin de mer,* etc. Ses baies peuvent être employées avec succès, dit-on, dans le traitement des fièvres putrides, et leur suc, administré par cuillerées, agit dans les maladies aiguës. Ces baies sont assez agréables au goût; elles sont rafraîchissantes et n'ont aucune propriété malfaisante.

Ephedra vulgaris substristachya.

Ephedra subtristachya, C. A. Meyer, *l. c.*

Racemosa equiseti, facie planta Tragos, s. Traganon, Diosc. Lobel. *Advers. Nov.* 355.

Uva marina Monspeliensium, Lobel, *Ic.* 796. Barr. *Ic.* Lam. *Illustr.* t. 830. f. 1.

Polygonum IV, Plinii minus, Clus. *Hispan.* 183-185. — *Hist. Pl.* 92.

Tragus, *sive* Scorpius maritimus, Daléchamp, *Hist.* II. 1388.

Tragum, Uva marina Monspeliensium, Camerar. *Hort. med.* 171. — *Ic.* t. 46.

Tragus, *sive* Uva marina, J. Bauh. *Hist.* I. 2. 406.

Polygonum bacciferum maritimum minus, C. Bauh. *Pin.* 15.

Polygonum marinum II. Tabernæmont. *Krauterb.* 1218.

Uva marina minor, Rai, *Hist.* II. 1639.

Polygonum fruticans botryoides Narbonense minus, Barrel. *Ic.* 731. II.

Polygonum fruticans botryoides majus Hispanicæ, Barrel. *l. c.* 732. III.

Ephedra maritima minor, Tourn. *Inst.* 663.

Equisetum polygonoides bacciferum minus, Moris. *Hist.* III. 621.

Ephedra distachya, L. *Spec.* 1472. DC. *Fl. Fr.* 111. 281. Koch, *Syn. Fl. Germ.* 764. Loisel. *Nouv. Duham.* III. 19. Gren. et Godr. *Fl. de Fr.* III. 160.

Ephedra minor, Host. *Fl. Austr.* II. 671.
Ephedra vulgaris, Rich. *Conif.* 26. t. 4 (*excl.* f. a. D. E. F.). Spach, *Hist. Vég. phan.* XI. 288.
Chætocladus distachys, J. E. Nelson, *Pinaceæ*, 162.
Uvette, Raisin de mer.

Plante de port et d'aspect variables, le plus ordinairement couchée. Chatons souvent presque ternés au sommet des pédoncules.

Habite très-communément les montagnes près de Villeneuve-lès-Avignon (Gard), à environ 150 mètres d'altitude, au sommet d'un ravin qui descend à l'étang de Pujault. Cette plante croît, là, sur le calcaire néocomien, formant le littoral de la mer de molasse; elle y est très-abondante et occupe une surface d'environ 50 mètres de longueur sur 8 à 10 mètres de largeur. C'est en vain qu'on y chercherait un individu mâle, et je ne sache pas qu'on en ait rencontré ailleurs, dans le voisinage, que sur le littoral, à Aigues-Mortes. Cependant cet *Ephedra* fructifie et ses graines sont fertiles.

Ephedra vulgaris media.

Ephedra media, C. A. Meyer, *l. c.*
Ephedra monostachya, L. *Sp.* 1472. *et aliq. auctor.* Bieb. *Casp.* 78. Loisel. *Nouv. Duham.* III. 18.
Ephedra monostachya β, Bieb. *Fl. Taur. Cauc.* II. 427. III. 635.
Ephedra minima, flagellis brevioribus et tenuioribus, Amm. *Ruthen.* 176. t. 26.
Ephedra petiolis sæpe pluribus, amentis solitariis, Gmel. *Fl. Sibir.* I. 171. t. 37. f. *a.* (*excl. var.* γ. t. 37. f. *b.* et t. 38).
Ephedra distachya, Schk. *Handb.* III. 500. t. 339.
Ephedra polygonoides, Pall. *Fl. Ross.* II. 87. t. 83 (*excl. syn. plur.*).
Chætocladus monostachys, J. E. Nelson, *Pinaceæ*, 162.

Arbuste généralement couché, cespiteux. Chatons le plus souvent solitaires, la plupart portés sur un pédoncule commun.

Habite le Caucase, les rivages de la mer Caspienne, l'Italie, la Hongrie, la Tauride, et toute la Sibérie asiatique et altaïque.

7. Ephedra Villarsii, *Godron* et *Grenier*.

« Chatons mâles sessiles, rapprochés en deux glomérules opposés, sortant d'une gaîne dont le tube est presque nul et les lobes lancéolés. Chatons femelles (à nous inconnus, — nous ne possédons

que la plante mâle . Tige dressée, très-rameuse, à branches ligneuses, dures, non flexibles, dressées ou étalées, tortueuses, munies d'une écorce grisâtre et fendillée, formant un buisson épais. Rameaux nombreux, rapprochés, opposés ou fasciculés, dressés, raides, verts, filiformes, à peine striés, *non rugueux;* articles longs de 1 centim. 1/2; articulations munies d'une gaîne à *tube évasé* extrêmement court, à lobes arrondis. »

« Habite sur les murs de la citadelle de Sisteron. » Godr. et Gren. *l. c.*

Observ. D'après MM. Godron et Grenier, l'*Ephedra Villarsii* serait très-voisin de l'*E. Nebrodensis*, Tinéo. D'après des échantillons authentiques que j'ai pu examiner, je suis à peu près convaincu que l'*E. Villarsii* n'est qu'une variété ou une forme de l'*E. vulgaris,* Rich.

8. Ephedra botryoides, *Fischer* et *C. A. Meyer.*

Ephedra botryoides, C. A. Meyer, *Ephedr.* 99. t. 8. f. 12. Endl. *Syn. Conif.* 258. Carr. *Tr. gén. Conif.* 552.

Rameaux très-étalés ou défléchis, tuberculeux-scabres. Gaînes tubuleuses, bidentées. Chatons mâles oblongs, disposés en grappes sur un pédoncule latéral, articulé, récurvé. Anthères communément au nombre de 4, sessiles.

Habite. . . . .

9. Ephedra Helvetica, *C. A. Meyer.*

Ephedra, Hall. *Hist. Stirp. Helvet.* II. 323 (*excl. syn.*).

Ephedra distachya, Gaud. *Fl. Helvet.* VI. 304 (*excl. syn.*). Koch, *Syn.* 764. Nees, *Gen. Pl. Fl. Germ.* I. 8.

Ephedra Helvetica, C. A. Meyer, *Ephedr.* 87. t. 8. f. 10. Endl. *Syn. Conif.* 258. Carr. *Tr. gén. Conif.* 553.

Arbrisseau à rameaux dressés. Chatons pédonculés, insérés aux articulations. Anthères ordinairement 8, les moyennes stipitées. Chatons femelles subglobuleux, dressés, à 3 gaînes émarginées, bifides, les plus intérieures égalant le nucule subovoïde, dépassant le limbe.

Habite, en Suisse, les environs de Sion, et les rochers de la citadelle Turbillon, etc.

10. Ephedra intermedia, *Schrenk* et *C. A. Meyer.*

Ephedra intermedia, Schrenk et C. A. Meyer, *Ephedr.* 88. Endl. *Syn. Conif.* 258. Carr. *Tr. gén. Conif.* 553.

Arbuste suffrutescent, à rameaux dressés, tuberculeux. Chatons pédonculés, placés aux articulations des rameaux, à pédoncule court, continu. Anthères. . . . . Chatons femelles presque dressés, à 3 gaînes subémarginées, la plus intérieure profondément bifide, dépassant les nucules subovoïdes.

Habite les collines de la Songarie, le sommet du mont Tarbagataï. — Diffère *à peine* du précédent.

11. Ephedra alata, *Decaisne.*

Ephedra alata, Dcne. *Ann. Sc. nat.* 2e sér. I. 239. C. A. Meyer, *Ephedr.* 94. Endl. *Syn. Conif.* 259. Carr. *Tr. gén. Conif.* 554.
Ephedra altissima, Bové, *Ann. Sc. nat.* 2e sér. I. 162.

Arbuste rameux, d'à peine 1 mètre, recouvert d'une écorce grise. Ramules opposés, articulés, à articulations presque noueuses, cylindriques, lisses, les plus jeunes verdâtres, légèrement pubescents. Gaînes monophylles, à 2, plus rarement 4 dents, aiguës, réfléchies, verdâtres, enfin sèches, membraneuses, blanchâtres. Fleurs mâles : Chatons ovales-globuleux, d'environ 2 millim. de longueur, axillaires, solitaires, opposés, sessiles ou agglomérés au sommet des rameaux. Gaînes bifides, à divisions obovales-arrondies, concaves, à bords membraneux, ciliés. Étamines 3-5, à filaments rassemblés en une petite colonne épaissie au sommet. Anthères arrondies, biloculaires, à loges s'ouvrant au sommet par un trou transversal. Pollen ovale, jaune. Fleurs femelles : Chatons ovoïdes, sessiles, biflores. Involucre composé de squammules décussées, presque libres, linéaires-lancéolées, à bords largement membraneux, subdenticulés. Ovules géminés, ovoïdes, acuminés-aigus, trigones, à tégument externe, ouvert, tridenté au sommet, glabre, presque de couleur fauve ; à tégument interne très-mince, resserré en un col long, ouvert au sommet, égalant le tégument externe; nucléus renfermant un embryon obovoïde.

Habite l'Égypte, entre le Caire et Suez, et les déserts sableux, entre Suez et le Sinaï.

Observ. Cette plante se distingue facilement des autres

espèces, et en particulier de l'*Ephedra altissima* de Desfontaines, par les chatons femelles, qui sont sessiles, et par la forme des écailles qui les constituent. Ces écailles sont coriaces, tubuleuses, presque entières dans l'*E. altissima*, tandis qu'ici elles sont à peu près entièrement libres et un peu rétrécies à la base, munies d'une large membrane réfléchie inférieurement, qui leur donne une forme flabellée. Les ovules sont également fort différents, par leur forme, de l'espèce de Desfontaines, chez laquelle ils sont ovales et obtus, tandis qu'ils sont acuminés dans l'*E. alata*.

12. Ephedra lomatolepis, *Schrenk.*

Ephedra lomatolepis, Schrenk, *in Bullet. Académ. St-Pétersb. Class. phys.* III. 210. C. A. Meyer, *Ephedr.* 95. t. 6. f. 8. Endl. *Syn. Conif.* 259. Carr. *Tr. gén. Conif.* 555. — *Man. des Pl.* IV. 383.

Arbuste suffrutescent, à rameaux dressés, tuberculés. Fleurs dioïques; les mâles. . . . . Chatons femelles agrégés au sommet d'un pédoncule continu, sessiles, subglobuleux. Gaînes 4, presque bipartites, largement membraneuses sur les bords, égalant les graines, qui sont ovoïdes, subobtuses.

Habite, en Songarie, les bords du lac Balchasch.

13. Ephedra campylopoda, *C. A. Meyer.*

Equisetum montanum Creticum, Prosp. Alpin. *de Pl. exot.* 140.

Equisetum polygonoides montanum Creticum, Moris. *Hist. Pl.* III. 621.

Ephedra Cretica, tenuioribus et rarioribus flagellis, Tourn. *Coroll.* 53.

Ephedra fragilis, Sieber, *in Flora.* I. 273. Reise, *Nach. Creta*, II. 91. Biasoletti, *Viagg.* 206.

Ephedra altissima, Tammass. *in Flora*, XVIII. 2. Beibl. 56.

Ephedra distachya, Durville, *Enumer. Pl. Orient.* 126.

Ephedra distachya β, Bory et Chaub. *Fl. Pelopon.* 65.

Ephedra campylopoda, C. A. Meyer, *Ephedr.* 83. Endl. *Syn. Conif.* 259. Carr. *Tr. gén. Conif.* 555.

Arbrisseau grimpant. Chatons mâles sessiles, agrégés aux articulations des rameaux, terminés par 2 fleurs. Anthères sessiles.

Chatons femelles biflores, à pédoncule caché dans les entre-nœuds, réfléchis. Gaînes glabres, les inférieures raccourcies, cupuliformes, presque tronquées, les intérieures bilobées au sommet, égalant les nucules.

Habite l'île de Crète, la Grèce, la Macédoine, la Dalmatie.

14. Ephedra alte, *C. A. Meyer.*

Ephedra alata, Schimp. *Plant. Arab. exsicc.* n. 280 et 316 (*non* Decaisne).

(?) Ephedra altissima, Delile, *Fl. Ægypt.* n. 947 (*non* Desf.).

Ephedra alte, C. A. Meyer *Ephedr.* 75. t. 3. f. 4. Endl. *Syn. Conif.* 260. Carr. *Tr. gén. Conif.* 556.

Ephedra foliata, Boiss. *in* Kotsch. *Plant. Pers.* n. 866. — *Diagn. Pl. Or. nov.* I. *Fasc.* 7. p. 101.

Tronc arborescent, à ramules dressés, hispides. Pédoncules articulés sur les rameaux, verticillés, continus ou interrompus par les nœuds. Chatons mâles agrégés au sommet d'un pédoncule commun. Anthères ordinairement 4, sessiles. Chatons femelles ovales, biflores. Gaînes subémarginées, les inférieures cupuliformes, obscurément bilobées, les plus intérieures semi-bifides au sommet, égalant les nucules ovales.

Habite l'Arabie, où on le trouve suspendu aux rochers de la vallée de Raphidie, près de Bertam; aux environs de Persépolis, et dans plusieurs points de la Perse boréale et australe.

15. Ephedra humilis, *Weddel.*

Ephedra humilis, Wdl. *Suppl. Fl. Amér. Sud*, 77. — *Ann. Sc. nat.* 3e sér. XIII. 97. Carr. *Tr. gén. Conif.* 557.

« Arbuste d'à peine 1 décim. Tige presque enterrée, à rhizomes rameux, obscurément noueux. Rameaux fasciculés, les uns plus courts, hypogés, ascendants, roux, les autres plus longs, épigés, couchés, diffus, striés, lisses, à mérithalles distants de 6-15 millim. Fleurs dioïques : Chatons femelles biflores, très-courtement pédonculés à la base des jeunes rameaux, formés de 4-5 gaînes irrégulières, l'inférieure beaucoup plus petite. Gaînes profondément bifides, à tube très-court, à lobes arrondis-imbriqués, rouges, charnues à l'époque de la maturité. Petit tube de l'ovule droit,

long de 3-4 millim., obliquement tronqué au sommet, très-courtement ligulé. Graines 2, longues de 4 millim., larges de 2, planes d'un côté, anguleuses, convexes de l'autre. » (Veddel, *l. c.*)

Habite, au Pérou, les champs sablonneux de la province de *Puno*, autour du lac *Chuquito* ou *Titicaca*, à environ 3,950 mètres d'élévation supra-marine, où il fructifie dans le mois de février.

II. Polycomptos.

Ephedra, *sect.* Polycomptos, Endl. *Syn. Conif.* 260. Carr. *Tr. gén. Conif.* 557.

Chatons femelles uniflores. Nucules convexes des deux côtés.

16. Ephedra fragilis, *Desfontaines.*

Polygonum IV Plinii majus, Clus. *Hispan.* 183-184. — *Hist. Pl.* 91-92.
Tragos, *sive* Uva marina major, Lobel. *Hist.* 462. — *Ic.* 796. J. Bauh. *Hist.* I. 2. 406-407.
Polygonum marinum II, Tabern. *Kräuterb.* CXIV.
Uva marina, Dodon, *Pempt.* 75.
Uva marina major, Rai, *Hist. Pl.* II. 1638.
Polygonum bacciferum maritimum majus, C. Bauh. *Pin.* 15.
Equisetum polygonoides bacciferum majus, Morrison, *Hist.* III. 621.
Polygonum fruticans botryoides Hisp. medium, Barrel. *Ic.* 732.
Polygonum fruticans crassioribus flagellis, Barrel. *Ic.* 733.
Ephedra maritima major, Tourn. *Inst.* 663.
Ephedra distachya, Sibth. *Fl. Græca* X. 51. Broter. *Fl. Lusit.* 946.
Ephedra fragilis, Desf. *Fl. Atlant.* II. 372 (*excl. syn.* C. A. Meyer, *Ephedr.* 69. t. 1). Loisel. *Nouv. Duham.* III. 19. Endl. *Syn. Conif.* 260. Carr. *Man. des Pl.* IV. 384. — *Tr. gén. Conif.* 557.
Ephedra vulgaris, Rich. *Conif.* 26. t. 4. f. 2.
Ephedra major, Host. *Fl. Austr.* 671.

Arbrisseau frutescent, couché, à rameaux dressés. Chatons mâles sessiles aux articulations. Anthères 4-5. Chatons femelles subsessiles, presque dressés, à gaînes brièvement bilobées, les plus internes à tube longuement saillant.

Habite la région occidentale de l'Europe, le Portugal, l'Espagne

les bords de l'Océan, ceux de la Méditerranée, la Sardaigne, la Campanie, la Sicile, la Dalmatie, la Grèce, l'Égypte et la Barbarie.

17. **Ephedra altissima**, *Desfontaines.*

Polygonum bacciferum scandens, C. Bauh. *Pin.* 15. Rai, *Hist. Pl.* II. 1638.

Ephedra, *sive* Anabasis Belloni, Tourn. *Inst.* 633. Gronov. *Fl. Orient.* 133 (*coll.* Rauwolf, *Ic.* 56-57).

Ephedra Hispanica arborescens, tenuissimis et densissimis foliis, Tourn. *Inst.* 633.

Ephedra altissima, Desf. *Fl. Atlant.* II. 371. t. 253. — *Hist. Arbr.* III. 551. Venten. *Nouv. Duham.* III. 18. t. 6. Rich. *Conif.* 29. t. 4. Buch. *Canar.* 159. 168. Boiss. *Iter. Hispan.* 581. C. A. Meyer, *Ephedr.* 67. t. 1. Endl. *Syn. Conif.* 261.

Chætocladus altissima, J. E. Nelson, *Pinaceæ*, 162.

Arbrisseau sarmenteux, pouvant, à l'aide de soutiens, atteindre 12 mètres et plus de hauteur. Tige flexueuse. Jeunes rameaux sarmenteux, articulés, souvent légèrement anguleux, ténus, longuement filiformes, pendants, fragiles aux articulations. Feuilles longues de 4-20 millim., linéaires, pointues, souvent subverticillées, réduites à des écailles squammiformes sur les plantes adultes. Fleurs jaunâtres, paraissant en février : les mâles : Chatons ovoïdes, jaunâtres, solitaires ou agrégés, munis chacun d'une bractée verte. Fleurs femelles : Chatons ovales, pédiculés, biflores. Ovule peu saillant. Fruits ovales, rouges, formés de plusieurs écailles charnues et succulentes, mûrissant au printemps. Ces fruits, drupacés, ont un goût assez agréable et une saveur légèrement sucrée.

Habite la Sicile, l'Espagne, les environs de Tripoli, les champs incultes de la Mauritanie, les rivages des îles Canaries, à environ 4,000 mètres d'altitude. Commun aujourd'hui dans certaines parties de la région méditerranéenne et même du midi de la France.

18. **Ephedra procera**, *Fischer* et *Meyer.*

(?) Ephedra Orientalis procerior, flagellis durioribus et mediæ crassiticæ, Tourn. *Coroll.* 53.

(?) Ephedra monostachya, Eichwald, *Plant. Casp. Cauc.* 26.

Ephedra procera, Fisch. et Meyer, *Index Hort. Petrop.* X. 1844.

p. 45. C. A. Meyer, *Ephedr.* 91. t. 4. f. 6. Endl. *Syn. Conif.* 262. Carr. *Man. des Pl.* IV. 384. — *Tr. gén. Conif.* 559.

Rameaux dressés, ponctués. Chatons naissant aux articulations des rameaux; les mâles sessiles. Anthères ordinairement 8, presque sessiles. Chatons femelles sur un pédicule court. Gaînes bifides, presque émarginées, la plus interne incluse, plus courte ou égale au nucule oblong.

Habite le Caucase, l'Arménie et la Perse.

19. Ephedra monosperma, *Gmelin.*

Ephedra monosperma, Gmel. *Fl. Sibir.* I. 72. t. 38 et 37 [b]. ? Amm. *Ruth.* 178. C. A. Meyer, *Ephedr.* 89. t. 8. f. 11. Endl. *Syn. Conif.* 262. Carr. *Man. des Pl.* IV. 384. — *Tr. gén. Conif.* 559.

Ephedra monostachya β, Willd. *Spec.* IV. 859 (*excl. ic. cit.*).

Rameaux dressés, tuberculés. Chatons naissant aux articulations des rameaux; les mâles sessiles. Anthères communément 6, presque sessiles; les femelles portées sur un pédicelle court, continu, rejeté d'un côté après la floraison. Gaînes émarginées, bifides, les plus intérieures à tube inclus, excédant presque du double le nucule, qui est subovoïde.

Habite la Sibérie et la Mongolie chinoise.

Espèces douteuses.

20. Ephedra ciliata, *Fischer* et *Meyer.*

Ephedra ciliata, C. A. Meyer, *Ephedr.* 100. Endl. *Syn. Conif.* 263. Carr. *Tr. gén. Conif.* 560.

Rameaux et ramules contournés, grimpants, anguleux, ponctués, les florifères recourbés, arqués, à gaînes terminées par des feuilles filiformes. Chatons femelles presque sessiles, agrégés au sommet des ramules. Gaînes ciliées. Anthères sessiles, ordinairement ternées.

Habite dans le Gilan.

21. Ephedra antisyphilitica, *Berlandier.*

Ephedra antisyphilitica, Berlandier, *Plant. Mex. excisæ*, n. 1590. C. A. Meyer, *Ephedr.* 101. Carr. *Tr. gén. Conif.* 560.

« Rameaux ligneux, de l'épaisseur d'une plume d'oie, couverts d'une écorce grise, très-épais aux articulations; des nœuds partent chaque année des ramules herbacés, agrégés, verticillés, dressés, profondément sillonnés, ponctués et obscurément tuberculés; les entre-nœuds, de 2-5 centim. de longueur, paraissent se séparer acilement aux articulations. Entre les rameaux herbacés, et à la base des nœuds, on voit des rameaux épaissis, qui portent des bourgeons solitaires ou souvent agrégés. Chatons mâles placés vers les nœuds des rameaux, entre les ramules herbacés, sessiles, agrégés, ou quelquefois sessiles à l'articulation inférieure des rameaux herbacés, presque solitaires, dressés, très-glabres avant la floraison. Anthères 5-6. » (C. A. Meyer, *l. c.*)

Habite, dans le Mexique oriental, la province de Cohahuila, les environs de Rio-del-Norté.

22. Ephedra aphylla, *Forskael.*

Ephedra aphylla, Forsk. *Fl. Ægypt. Arab.* VI. 170. Endl. *Syn. Conif.* 263. Carr. *Tr. gén. Conif.* 561.

« Tige cylindrique, comprimée, articulée, presque dichotome, glabre, non sillonnée, aphylle, de l'épaisseur d'une plume de pigeon, non ligneuse, articulée, grimpante (*sparta* en grec), couverte d'une écorce spongieuse.

« La ressemblance de nom n'exclut pas le *Spartium diadelphum*, car, quoique je n'aie pas vu les fleurs, je me rappelle les rapports avec la plante d'une même forme que j'ai trouvée dans l'île Imros, et que j'ai cru être un *Ephedra;* mais peut-être me suis-je trompé dans les deux cas. » (Forskael, *l. c.*)

Habite les lieux très-élevés des environs de Rosette (Égypte).

23. Ephedra Gerardiana, *Wallich.*

Ephedra Gerardiana, Wall. *Catal.* n. 6048. Royle, *Himal.* 348. Endl. *Syn. Conif.* 264. Carr. *Tr. gén. Conif.* 561.

Habite les régions froides et élevées des montagnes de l'Himalaya, appelées Kunawa.

OBSERVATION GÉNÉRALE

RELATIVE AU GENRE EPHEDRA.

Si le genre *Ephedra* est bien connu et bien délimité en tant que genre, il n'en est pas de même au point de vue spécifique; sous ce rapport aucun genre peut-être n'est plus mal connu, et il n'est guère douteux que la plupart *ne sont que des formes* d'un même type. Leur dissémination si grande, les conditions si variées et si diverses dans lesquelles ils croissent, jointes à leur port et à leur aspect général, qui sont à peu près les mêmes, expliquent le manque de certitude spécifique qu'on a sur ces plantes, qui, il faut en convenir aussi, présentent une organisation spéciale, parfois ambiguë.

Historique. Les *Ephedra* sont des végétaux d'une structure très-remarquable. Ils nous présentent des formes que nous n'avons rencontrées dans aucun autre genre. Ils diffèrent beaucoup des *Gnetum*, qui eux-mêmes diffèrent si profondément des autres végétaux. Ainsi, au lieu de rencontrer des feuilles longues, filiformes, comme dans les *Pins*, ou aciculaires, comme dans les *Cèdres*, ou pétiolées, avec un limbe dilaté, comme dans quelques-uns des genres précédents, dans les *Ephedra* les feuilles manquent à peu près complétement, ou sont remplacées par des écailles souvent membraneuses, comparables aux gaînes des Prêles (*Equisetum*). Les tiges elles-mêmes ont subi des modifications profondes; au lieu d'être lisses et continues elles sont articulées et comme composées de pièces ajustées bout à bout. Ces tiges, faibles et flexueuses, qui ont, pour la plupart, besoin d'un soutien, portent des rameaux allongés, filiformes, pendants, articulés comme les tiges, qui les rapprochent des *Casuarina*. Leur ressemblance extérieure avec les *Equisetum* (à part les dimensions et la nature) est telle qu'ils semblent avoir été confondus par les auteurs anciens.

Culture. Les *Ephedra* sont très-peu cultivés; il est même excessivement rare qu'on en rencontre ailleurs que dans les écoles de botanique, où il en existe ordinairement un ou deux pieds, rarement plus. Les terres légères et chaudes leur conviennent, bien qu'ils ne redoutent pas l'humidité lorsque le sol est perméable. Ils s'accommodent particulièrement d'une terre siliceuse; sous ce rapport celle de bruyère leur convient essentiellement.

Multiplication. Les semis sont à peu près le seul mode de

multiplication des *Ephedra;* cependant les espèces gazonnantes peuvent être propagées par division des pieds, en prenant de ceux-ci les parties enracinées, qu'on met en pots et qu'on fait reprendre en les plaçant sous des cloches ou sous des châssis où on les prive d'air.

Usages. Au point de vue de l'ornement quelques espèces peuvent être employées; celles qui sont sarmenteuses peuvent servir surtout à cet usage. Mais ce n'est guère que dans la région méditerranéenne qu'on peut les utiliser, car, à part l'*Ephedra vulgaris*, aucun autre ne supporte le plein air sous le climat de Paris. Là où ils passent en pleine terre on peut les utiliser pour garnir les rocailles; c'est peut-être la place qui leur convient le mieux. Les jeunes pousses de plusieurs espèces possèdent, dit-on, des propriétés médicinales; il en est aussi quelques-unes dont les fruits servent à préparer une sorte de boisson. Dans l'Europe méridionale certaines espèces, par leur tige traçante, peuvent être employées pour fixer les terres disposées en pentes rapides; ils sont d'autant plus propres à cet usage qu'ils supportent bien les sécheresses les plus grandes.

III. Welwitschia, *Hooker fils.*

WELWITSCHIA, Hook. *Botan. Mag.* pl. 5368-5369.
TOUMBOA, Welwitsch, *in Litter.*

Plantes monoïques? ou polygames. Inflorescence strobilacée ou conique. Cônes cylindracés, subanguleux, atténués au sommet. Écailles 70 à 90, imbriquées-serrées sur 4 rangs, très-largement ovales-orbiculaires, uniflores, parcourues de chaque côté par 2-3 nervures ramifiées en éventail et laissant au centre une aréole sans nervure. Fleurs sessiles, comprimées dans les aisselles des écailles coriaces du strobile. *Fleurs hermaphrodites* (probablement par l'avortement partiel de l'ovule). *Fleurs mâles :* Périanthe composé de 4 folioles membraneuses; les 2 extérieures latérales falquées, étroites, spatulées, aiguës, carénées sur le dos ou subailées; les 2 in-

térieures largement obovales, spatulées, imbriquées, ayant leurs onglets soudés en un tube comprimé. Étamines 6, à filaments cylindriques, gros, connés à la base en un gros tube, réfléchis après l'anthèse, infléchis pendant l'estivation; anthères capitées, obtusément trigones, triloculaires, s'ouvrant au sommet par 3 fentes qui se rejoignent au centre; pollen simple, ellipsoïde. Ovule situé au centre de la fleur, solitaire, comprimé (avorté ?), ovoïde, sessile, composé d'un seul tégument calyptriforme, prolongé en un tube cylindrique tordu, styliforme, terminé par une papille stigmatiforme contenant un noyau conique (nucelle). *Fleurs femelles :* Périanthe réduit à un utricule simple, hyalin, comprimé, bi-ailé, grossissant après l'anthèse. Ovule solitaire comme dans la fleur hermaphrodite (fleur mâle?), mais avec son prolongement supérieur droit, et non dilaté, et le noyau (nucelle) rempli par le sac embryonnaire (endosperme). Fruit sec, formé par l'accroissement du périanthe orbiculaire et contenant une graine nue. Péricarpe orbiculaire, ayant sa partie centrale obovoïde, creuse, coriace, entourée d'une aile transparente (hyaline) très-large et élégamment ondulée; sa cavité se continue par en haut en un canal étroit, qui parcourt la membrane aliforme (l'aile), et qui arrive jusqu'au sommet du prolongement styliforme du tégument. Graine dressée, obovoïde, comprimée, sessile, coiffée par en haut par le tégument membraneux calyptriforme qui est le tégument de l'ovule et qui se prolonge en un processus styliforme. Testa (parois du nucelle) un peu charnu, se terminant en haut en cône charnu. Albumen obovoïde, dense, resserré par en haut en une sorte de col annulaire. Embryon situé dans une cavité de l'albumen, allongé, à cotylédons petits, plats, comprimés. Plumule point! radicule un peu cylindrique ou un peu grossie au milieu, avec son extré-

mité radiculaire renflée, charnue, se terminant en un très-long filet suspenseur contourné ou tortillé.

Plantes d'une structure, d'un facies et d'une végétation uniques jusqu'à ce jour, originaires de la côte occidentale de l'Afrique australe.

1. Welwitschia mirabilis, *Hooker fils.*

Welwitschia mirabilis, Hook. fil. *Botan. Magaz.* pl. 5. f. 368-369. Naudin, *Rev. hort.* 1862. p. 186. — 1863. p. 74. Grœnl. *Rev. hort.* 1863. p. 117. — *l. c.* p. 429 (*cum ic.*). A. M. *in Gardn. Chron.* 1866. p. 682. 730 et 778 (*cum ic.*) et 851 (*cum ic.*).

Plante ligneuse, simple, ne portant que 2 feuilles, exsudant de toutes ses parties une gomme colloïde (ne se cristallisant pas). Tronc gros, obconique ou turbiné, ou subglobuleux, plus ou moins comprimé, sillonné en travers au-dessous des deux feuilles, s'épaississant à la partie supérieure en 2 gros bourrelets rugueux, monstrueux, florifères, correspondant à la base des feuilles, se terminant inférieurement en une racine fusiforme ramifiée. Feuilles 2, opposées, très-longues, linéaires, ligulées, obtuses, grossièrement curvées, puis très-lacérées en lanières étroites, marcescentes ou plutôt accrescentes, à bords entiers, striées longitudinalement de nombreuses nervures parallèles sur les deux faces, largement dilatées à leur base, embrassant presque toute la circonférence du tronc, et s'enfonçant, dans ce dernier, dans une sorte de fissure horizontale. Lobes florifères (bourrelets) très-endurcis, plus larges que le tronc, déprimés au centre, entiers ou multilobés, couverts de fovéoles disposées en lignes concentriques, qui, peut-être, indiquent le nombre des années que la plante a vécu. Pédoncules strobilifères nombreux, situés sur le contour des deux lobes du tronc (bourrelet), rameux dichotomiquement, cylindriques, comme articulés, renflés aux nœuds et bibractéolés, à bractées opposées, persistantes. Cônes ou strobiles dressés, anguleux (comme dans quelques Cycadées), longs de 5 centim., d'un rouge cocciné, brillant, à écailles persistantes. Fleurs petites. Fruit ample, membraneux.

Habite dans l'Afrique australe près de Cabo Negro (cap Nègre), (lat. 15° 40′), où il a été découvert par MM. Welwitsch et J. J. Monteiro, et par le 24e degré environ dans la patrie des *Dammara*,

près de Waalvisch-Bay (baie de la Baleine, en hollandais), où il a été découvert par MM. Thomas Baines et C. J. Anderson. Introduit en Angleterre en 1862.

Observ. Le genre *Welwitschia* est un des plus curieux et des plus singuliers par la structure, par le facies et par la végétation des plantes qu'il renferme. Comprend-t-il plusieurs espèces? On ne pourrait le dire; pourtant, d'après les observations qu'on a faites, il se pourrait bien qu'aujourd'hui on en ait remarqué deux, l'une qui a quatre feuilles opposées-décussées, c'est-à-dire distantes et disposées en croix par paire; l'autre, au contraire, qui n'aurait jamais que les deux feuilles cotylédonaires qui s'accroîtraient indéfiniment et qui, comme celles de l'autre espèce, dureraient autant que les plantes elles-mêmes.

Le *Welwitschia* est connu et désigné par les indigènes sous le nom de *Toumbo,* ce qui avait engagé M. Welwitsch à en faire le genre *Toumboa.*

Par suite de quelques observations faites sur la plante découverte dans le pays des *Dammara,* il semble qu'il y a sinon plusieurs espèces, du moins plusieurs formes de *Welwitschia.* Ces observations m'ont paru de valeur assez forte pour en faire une deuxième espèce, jusqu'à plus ample information. Tout naturellement cette seconde espèce doit être dédiée à M. Baines; ce sera le *Welwitschia Bainesii.*

Espèce douteuse.

2. Welwitschia Bainesii.

Toumboa Bainesii, Naudin, *Rev. hort.* 1862. p. 186.

« ..... D'après un dessin communiqué à sir William Hooker par M. Baines, cette forme nouvelle diffère de celle du docteur Welwitsch par un tronc encore plus court, puisqu'il ne s'élève même pas au-dessus du niveau du sol, et surtout par la présence de *quatre* énormes feuilles de 5 à 8 pieds (1^m50 à 2^m45) de long, étalées sur la terre et formant la croix. Les cônes sont en panicules trichotomes, de la grosseur d'un cône de Sapin. » Naudin, *l. c.*

Habite le pays des Dammara, vers le 23e degré (lat. austr.).

Observ. Si le fait se confirme, s'il y a bien deux formes de *Welwitschia,* celle qui a été découverte par M. T. Baines sera le *W. mirabilis,* Hook.; l'autre, qui n'a que deux feuilles, sera le *W. Bainesii,* Carr.

En attendant ces éclaircissements et vu la singularité, l'exceptionnalité, pourrait-on dire, que présente le genre *Welwitschia,* je crois devoir rapporter ce qui en a été dit, de manière qu'en réunissant ces documents on puisse un jour résoudre l'importante question que soulève l'apparition de ce genre insolite.

«... A quelques milles en deçà du cap Nègre la côte s'élève graduellement à 300 ou 400 pieds au-dessus du niveau de la mer, formant un plateau continu où la végétation, quoique maigre comparativement à ce qu'elle est un peu plus au nord, offre néanmoins au voyageur des objets du plus grand intérêt. C'est là, en effet, que le docteur Welwitsch a fait la trouvaille extraordinaire dont nous allons parler. C'est un arbre nain par la hauteur de sa tige, qui ne dépasse jamais 1 pied (30 centim.), géant par la grosseur de cette même tige, qui a souvent 4 pieds ou plus (1^m22) de diamètre. Ce qui n'est pas moins surprenant, c'est que cet arbre *n'a jamais* que *deux* feuilles, ses deux feuilles séminales ou cotylédons, qui durent autant que lui, c'est-à-dire plus de cent ans, et prennent avec l'âge des dimensions démesurées; car elles dépassent fréquemment 1 toise (2 mètres) en longueur sur 2 à 3 pieds (60 centim. à 1 mètre) de largeur; elles sont *ligneuses* et découpées en nombreuses lanières qui s'étalent sur le sol. Du centre de l'énorme plateau caulinaire, que le docteur Welwitsch compare « à une table ronde », s'élève un court pédoncule floral, divisé dichotomiquement, et dont les ramuscules portent à l'extrémité des chatons ou jeunes cônes à bractées imbriquées sur quatre rangs, et en apparence polygames, à 6 étamines et à 1 seul style; les anthères paraissent avoir 3 loges, et les stigmates sont peltés. Après la floraison les cônes grandissent et acquièrent à peu près la grosseur du doigt sur 4-6 centim. de longueur. Cet étonnant végétal étant désigné par les indigènes du pays sous le nom de *Toumbo,* M. Welwitsch proposa d'en faire le genre *Tum-*

boa, faisant observer qu'il n'est sans doute pas le seul de son genre dans cette partie de l'Afrique, et que de nouvelles explorations en feront sans doute découvrir d'autres espèces. Il incline aussi à voir là le type d'une famille nouvelle. » Naudin, *Rev. hort.*, 1862, page 186.

« ... Nos lecteurs se rappellent cet étrange végétal trouvé dans les déserts de l'Afrique australe par le voyageur Welwitsch, et dont nous leur avons déjà parlé sous le nom de *Toumbo.* Le *Gardner Chronicle* nous apprend qu'un échantillon de cette plante singulière, encore vivant, il est vrai, mais n'ayant plus qu'un souffle de vie, vient d'arriver dans les serres de Kew. Ce qu'il y a de plus fâcheux, c'est que, pour le faire tenir dans une caisse, on s'est vu forcé de lui retrancher ses insignes, c'est-à-dire ses deux feuilles cotylédonnaires, les *seules* que la plante produise dans le cours d'une vie qui est probablement de plus de cent ans... » Naudin, *Rev. hort.*, 1863, p. 74.

« Le *Botanical Magazine* consacre deux planches à cette plante (*Welwitschia*), qui semble être la plus singulière et la plus bizarre de toute la formation du règne végétal. Figurez-vous un grand tronc d'arbre conique, solidement attaché au sol par un fort pivot de racine ligneux. Le sommet aplati de ce tronc offre à peu près la forme d'une table ronde dont la circonférence mesure souvent 5 mètres et plus; il est divisé en deux moitiés par une sorte de sillon. On aperçoit, attachées à ce sommet de tige tronqué, et occupant presque entièrement sa circonférence, deux énormes feuilles opposées, linéaires, longues de 2 mètres et probablement souvent au delà, couchées sur le sol. Ce sont là les deux *seules* feuilles de cette singulière plante. Sur les pieds jeunes, ces feuilles sont indivises; dans les plantes âgées, elles sont plus ou moins déchirées en lanières, de sorte qu'une telle feuille offre beaucoup de ressemblance, par sa forme, avec une de nos grandes Algues marines, le *Laminaria digitata.* Selon les observations de M. le docteur Welwitsch, qui a découvert ce singulier végétal, ces deux feuilles existent dès le premier développement de la plante; ce ne sont que les deux cotylédons, les *seuls* organes foliaires, dont les extrémités commen-

cent à se détériorer avec l'âge, car le *W. mirabilis* peut devenir centenaire. Sur le sommet du tronc, dans le voisinage de la partie médiane des feuilles, on voit naître de nombreux panicules de grands cônes d'un beau rouge écarlate pourpré, de la taille et de la forme des cônes du Sapin. » Grœnland, *Rev. hort.*, 1863, p. 117.

« ... Nous recueillons dans le *Botanical Magazine,* relativement au *Welwitschia*, les quelques renseignements suivants, que M. Hooker avait reçus dans une lettre de M. C. J. Anderson, qui habite le pays des *Dammara,* à Otgin-Cingué. Cette lettre, datée du 12 février 1862, dit, en parlant de la plante :

« Elle se trouve le plus souvent dans des endroits sablon-
« neux, et elle se développe surtout d'une manière luxuriante
« lorsqu'elle rencontre quelques pierres entre lesquelles elle
« peut solidement fixer sa racine pivotante, qui, parfois, pé-
« nètre à plusieurs pieds de profondeur dans le sol, de sorte
« qu'il faut beaucoup de travail pour arracher un seul pied.
« Je suis resté plus d'une heure pour en déterrer un, et ce-
« pendant je ne suis arrivé qu'à obtenir une partie de la ra-
« cine. » C. J. Anderson, *ex* Grœnland, *Rev. hort.*, 1863, p. 429.

Tous ces différents passages, que j'ai cru devoir rapporter, en même temps qu'ils font ressortir les caractères insolites et si extraordinaires du genre *Welwitschia,* semblent démontrer d'une manière à peu près certaine que, dans les plantes qu'on a découvertes, il se trouve sinon deux espèces, du moins deux formes distinctes.

Culture. L'origine des *Welwitschia* joint aux caractères tout-à-fait exceptionnels qu'ils présentent ne permettent pas d'affirmer autre chose, relativement à leur culture, sinon qu'ils exigeront la serre chaude, où très-probablement on devra les cultiver en terre légère, plutôt sèche qu'humide. Quant à leur multiplication, on ne peut en rien dire non plus d'une manière certaine. Le groupe des Gnétacées, auquel ils appartiennent, indique déjà que très-probablement on ne pourra les multiplier que par graines. Sans avoir vu la plante, et en jugeant seulement par intuition, d'après le mode de végétation et la conformation des racines de ces végétaux, je suis tout disposé à les croire parasites, et sous ce rapport je pense qu'il aurait été très-important de savoir quels sont les végétaux qui,

à l'état naturel, se rencontrent le plus communément auprès des *Welwitschia*. Je crois donc que, jugeant par analogie, on devra planter, avec les graines de *Welwitschia*, des végétaux qu habitent le plus communément les parties de l'Afrique où l'on rencontre ces êtres si singuliers, uniques, on peut dire, jusqu'aujourd'hui, par tous leurs caractères.

APPENDICE.

Genre Octoclinis, *Mueller*.

Lorsque j'ai décrit le genre *Octoclinis* (voir page 76), indépendamment de ce que je manquais des renseignements nécessaires sur ce genre, je n'avais à ma disposition, ainsi que je l'ai dit, qu'un échantillon incomplet, qui, je le crois, ne se rapportait même pas à l'espèce dont s'était servi M. Mueller pour établir ce genre. Depuis, l'étude que j'ai pu faire d'un autre échantillon accompagné d'un strobile, m'a permis de rectifier mon jugement, non cependant d'une manière assez certaine pour que j'ose le formuler rigoureusement. Je crois donc plus convenable d'attendre pour préciser les caractères du genre que d'en donner une description inexacte. Mais ce que je puis affirmer, d'après l'examen de ce nouvel échantillon, c'est que ce genre est *extrêmement voisin* des *Frenela*. Mon dire, dans cette circonstance, a d'autant plus de valeur qu'il est fondé sur l'examen d'un échantillon authentique envoyé par M. Mueller, et qui, justement, me paraît appartenir à son espèce *Macleyana*. Ce que je puis encore affirmer, c'est que, contrairement à ce qu'a rapporté M. Gordon (*Pinet. Suppl.*, p. 40), le *Frenela variabilis*, Carr., n'a *aucun* rapport avec la plante de M. Mueller. Quant à MM. Henkel et Hochstetter, il va sans dire que, ici, comme toujours, ils ont copié M. Gordon. Toutefois, pour leur rendre ce qui leur appartient, je dois dire que, aux synonymies rapportées par ce dernier, ils ont ajouté : *Octoclinis Macleyana*, Ferd. Muell.

Mais comme, d'une autre part, les deux échantillons que j'ai eu occasion d'examiner sont très-différents et qu'ils ne

permettent pas, ainsi que je l'ai dit ci-dessus, de définir le genre, je préfère les décrire comme des espèces particulières.

1. Octoclinis Macleyana, *Mueller.*

Arbre? de port et d'aspect semblables à ceux des *Frenela.* Rameaux et ramilles anguleux, très-nombreux, dressés, très-ténus. Feuilles inférieures verticillées, celles de la base des rameaux aciculaires, très-ténues, les suivantes petites, squammiformes, souvent appliquées à la base des articulations, les supérieures réduites à de petites écailles. Strobiles gros, atteignant 25 millim., parfois plus, de diamètre, atténués-arrondis supérieurement, à 8 valves épaisses, luisantes, souvent un peu tuberculées, très-régulières et de forme tout à fait semblable, atténuées en pointe au sommet, de couleur brun foncé. Graines comprimées.

Habite la Nouvelle-Calédonie.

2. Octoclinis juniperoides.

Octoclinis *Spec. in Herb. Mus. Paris.*

Arbre? Rameaux et ramilles très-fortement anguleux, triangulaires. Feuilles verticillées par 3 ou par 4, à verticilles distants, longs de 15-20 millim., acuminées à partir de la base jusqu'au sommet, qui est très-aigu, spinescent, planes ou légèrement concaves en dessus, épaissies et fortement carénées en dessous. Ramules florifères? en forme de longs jets ou sortes de stolons, naissant sur le vieux bois, à peu près aphylles, portant seulement çà et là, à la base des articulations, des feuilles écailleuses ternées, très-petites et fortement appliquées, comme elles le sont dans les ramilles adultes des *Frenela.*

Habite la Nouvelle-Calédonie.

Observ. Cette espèce (d'après l'échantillon que j'ai pu étudier) est, par son aspect, très-semblable à certains *Juniperus* de la section *Oxycedrus,* notamment aux *J. macrocarpa* et *Oxycedrus.* Je ne serais pas surpris qu'elle dût constituer un nouveau genre.

Genre Thuiopsis.

THUIOPSIS STANDISHII, Gord.

En plaçant cette espèce dans le genre *Thuia*, ainsi que je l'ai fait (voir page 108), je m'appuyais sur les caractères de la végétation et du facies des plantes qui sont tout à fait les mêmes; mais, depuis, l'observation que j'ai pu faire des strobiles de cette espèce suscite des doutes dans mon esprit, et tend à me faire croire que cette plante pourrait bien ne pas appartenir au genre *Thuia,* du moins tel qu'il est établi. Toutefois je n'ose encore me prononcer d'une manière absolue; mon but est seulement d'appeler l'attention sur ce sujet.

Genre Chamæcyparis.

CHAMÆCYPARIS OBTUSA PLUMOSA.
RETINOSPORA OBTUSA PLUMOSA, *Hort.*
RETINOSPORA PLUMOSA, *Hort.*

Arbuste très-compacte, conique, extrêmement élégant, remarquable surtout par la légèreté de ses jeunes pousses qui sont ténues, brillantes, comme soyeuses argentées. — Cette variété, très-jolie, dont MM. Veitch et fils sont les seuls possesseurs, sera mise prochainement au commerce.

Genre Cupressus.

CUPRESSUS CALIFORNICA PYRAMIDALIS.

Arbre très-pyramidal. Branches dressées, relativement faibles, un peu tortueuses; rameaux diffus; ramilles grêles, ténues, assez distantes, courtes, tétragones-arrondies, répandant, lorsqu'on les froisse, une odeur agréable. Feuilles très-rapprochées, imbriquées, glaucescentes. — Variété très-distincte, qui paraît intermédiaire

entre le type (*Cupressus Californica*) et le *Cupressus Mac-Nabiana*. Il en existe un individu, d'au moins 6 mètres de hauteur, dans l'avenue de l'Impératrice, qui part de l'Arc-de-Triomphe de l'Étoile pour aller au bois de Boulogne.

Cupressus Goweniana intermedia.

Arbre vigoureux formant une pyramide compacte, à écorce rouge se détachant en lames minces. Branches très-nombreuses, étalées, puis promptement redressées. Rameaux et ramules étalés ou pendants, très-ramifiés, dégageant, lorsqu'on les froisse, une odeur peu agréable. Feuilles squammiformes, écartées, rendant les ramilles scabres. Strobiles oblongs, arrondis au sommet, lisses, à écailles très-légèrement tuberculées. — Un sujet remarquable de cette variété, haut d'environ 5 mètres, se trouve planté dans l'avenue de l'Impératrice, à Paris.

Genre Cryptomeria.

CRYPTOMERIA JAPONICA TENUIFOLIA.
CRYPTOMERIA GRACILIS, *Hort.*
CRYPTOMERIA TENUIFOLIA, *Hort.*

Branches longuement étalées. Feuilles ténues, couchées sur les rameaux.

Genre Pseudotsuga.

PSEUDOTSUGA DOUGLASII DENUDATA.

Tige grosse et robuste, simple, présentant rarement quelques petites ramilles inégales, qui, pour ainsi dire, ne prennent jamais de développement. Boutons écailleux, gros. Feuilles éparses, inégales.

Genre Picea.

PICEA EXCELSA EUTACTOIDES.
PICEA EXCELSA PENDULA, *Hort.*
PICEA ELEGANS, *Hort.*

Branches nombreuses, relativement faibles, éparses, très-longuement étalées, légèrement réfléchies, à peine ramifiées. Feuilles ténues, assez distantes, couchées sur les rameaux.

Cette variété, dont il existe un individu dans les parties qui bordent l'allée de l'Impératrice, à Paris, est très-curieuse et jolie. Ses branches, par leur aspect, ont une certaine analogie avec celles du *Cryptomeria araucarioides*, excepté qu'elles sont étalées au lieu d'être subdressées comme chez ce dernier. L'aspect général de l'arbre a certains rapports avec l'*Eutacta excelsa*.

Picea excelsa tenuissima.

Branches très-rapprochées, étalées, très-longues et ténues, à ramifications allongées, grêles. Feuilles très-distantes, ténues, un peu aplaties, étalées, presque subdistiques. — Variété très-jolie, ayant un peu l'aspect d'un *Tsuga*.

CULTURE ET MULTIPLICATION

DES CONIFÈRES.

CULTURE ET MULTIPLICATION

DES CONIFÈRES.

CHAPITRE PREMIER.

DES DIVERS MODES DE MULTIPLICATION DES CONIFÈRES.

Le groupe des végétaux conifères renferme tant de genres et d'espèces, d'origine et de croissance si diverses, qu'il doit nécessairement y avoir parmi eux des différences notables dans tout ce qui regarde soit leur culture, soit leur multiplication; aussi est-il indispensable d'établir ici des divisions dans lesquelles seront successivement traités ces différents sujets. Mais comme ces divisions elles-mêmes, par suite de leur étendue, pourraient encore offrir quelque obscurité, je les subdiviserai de nouveau en paragraphes, dont chacun alors pourra s'appliquer à un nombre restreint d'individus, de manière à mieux préciser les faits et à faire ressortir ceux qui demandent des explications particulières.

Je ne comprendrai dans ce chapitre que ce qui se rattache à la multiplication de ces végétaux, comme *Semis, Boutures, Greffes, Couchages.* Chacune de ces opérations sera décrite dans l'ordre ordinaire, c'est-à-dire que je m'occuperai d'abord des semis, puis des repiquages, des rigolages; viendront ensuite les boutures, les greffes, et enfin les couchages. Mais, pour mieux préciser les faits, chacune de ces opérations fera l'objet d'un paragraphe particulier, dont la brièveté même contribuera à augmenter la clarté.

Prenons pour exemple les semis; j'aurai à parler des semis faits sur une petite échelle, soit lorsqu'on a peu de graines, soit lorsque celles-ci appartiennent à des espèces rares et qui demandent des soins particuliers. Les semis en grand, dont

je parlerai ensuite, diffèrent non-seulement des précédents, mais ils diffèrent même entre eux suivant la nature du sol, la disposition et l'emplacement du terrain, et principalement selon les dépenses que l'on est disposé à faire. Il en sera de même pour les greffes. Je passerai donc en revue les greffes faites sur une petite échelle ou sous cloche, soit en placage, soit en fente; puis les greffes en grand ou à l'air libre, applicables à la sylviculture, et connues sous le nom de *Greffes herbacées.*

§ I. — De la Terre qui convient aux Conifères.

Il serait très-difficile, pour ne pas dire impossible, d'indiquer une terre qui convînt également à tous les végétaux conifères, car aucune ne réunit en réalité toutes les conditions nécessaires à chacun d'eux. Il faut, en effet, indépendamment de leur nature particulière, tenir compte du climat, de la force des individus et de l'emplacement qu'ils occupent, savoir s'ils sont en pleine terre ou en pots; car, suivant l'une ou l'autre de ces circonstances, la terre pourra, devra même varier pour des espèces semblables. Ainsi, lorsque les sujets sont jeunes, *tous* s'accommodent parfaitement de la terre de bruyère; plus tard elle devient insuffisante; les uns peuvent en être en partie privés, les autres demandent un sol tout à fait différent. Cependant, et malgré cette difficulté, il existe une règle qui doit guider le cultivateur et qui peut être considérée comme base générale; la voici en quelques lignes : aucune espèce de terre compacte, exclusivement argileuse, reposant sur un sous-sol imperméable, qui empêche son assainissement, ne convient aux Conifères; celles qui sont tourbeuses ou fangeuses ne conviendront qu'à un très-petit nombre d'espèces; mais toutes les autres terres, que l'élément calcaire ou siliceux y domine, pourront leur être plus ou moins favorables. Il y aura seulement à savoir distinguer les espèces qui auront le plus de chance d'y réussir.

Mais, je ne saurais trop le répéter, lorsque les plantes sont jeunes, on devra toujours, quand on le pourra faire, et sans se

préoccuper du genre et de l'espèce auxquels elles appartiennent, les cultiver en terre de bruyère, qui plus tard sera plus ou moins modifiée ou même entièrement supprimée. Toutefois, lorsqu'on aura affaire à des espèces qui ont besoin d'abri pendant l'hiver, et qui par cette raison devront être cultivées en pots, tels que *Callitris, Frenela, Actinostrobus, Widdringtonia, Araucaria, Dacrydium, Dammara, Arthrotaxis, Podocarpus, Gnetum,* etc., etc., la terre de bruyère devra toujours entrer pour une part plus ou moins grande dans le compost qu'on leur destine.

Quoique tous les végétaux conifères paraissent rechercher de préférence les sols secs plutôt qu'humides, cela ne veut pas dire que l'humidité leur soit tout à fait préjudiciable; tous au contraire s'accommodent très-bien d'une certaine humidité pendant leur période de végétation, et elle leur est particulièrement favorable si la température est élevée. La condition indispensable, je le répète, est que l'eau surabondante puisse facilement s'écouler.

§ II. — **Semis en petit, c'est-à-dire en pots ou en terrines.**

Ce mode est particulièrement employé pour les espèces rares, auxquelles il faut donner des soins spéciaux, ou même pour les espèces communes lorsqu'on n'a que peu de graines. La terre qu'il convient d'employer dans ce cas est une terre légère, un peu siliceuse; la plus favorable sous ce rapport est celle dite de *bruyère.*

Suivant la quantité de graines dont on dispose, on se sert de terrines ou de pots au fond desquels on met un lit de tessons qui forme une sorte de drainage et qui facilite l'écoulement de l'eau surabondante. On les remplit de terre qu'on foule légèrement, et qui, après cette opération, doit arriver jusqu'à environ 5 centimètres du bord supérieur. Tout étant ainsi préparé, on sème les graines, que l'on recouvre plus ou moins, suivant leur grosseur, mais généralement peu, surtout si l'on a soin d'entretenir le sol continuellement humide. Lorsqu'on opère sur des espèces délicates, qui exigent de la chaleur ou

seulement un abri contre l'air, ou même lorsqu'on désire uniquement en hâter la germination, on place les pots ou terrines soit sur les tablettes d'une serre, soit dans des coffres abrités par des panneaux, soit sur une couche chaude, soit enfin sous un châssis à froid. Dans ce cas, et toutes choses égales d'ailleurs, on peut enterrer les graines moins profondément, car placées qu'elles sont à l'abri de l'air, l'évaporation est moins rapide.

§ III. — **Des Semis en grand.**

Ces sortes de semis, destinés à l'exploitation, et par conséquent applicables à la sylviculture, diffèrent des précédents non-seulement par l'étendue de terrain qu'on leur consacre, mais encore par la manière de procéder. Nous n'avons pas ici à nous préoccuper de la nature du sol, car, dans l'immense majorité des cas, on est obligé d'utiliser celui dont on dispose, à peu près tel qu'il est. Cependant l'état dans lequel il se trouve oblige souvent à y faire des travaux préparatoires qui peuvent être complétement différents. Supposons, par exemple, deux terrains à ensemencer, dont l'un sera *nu* et déjà en culture, dont l'autre, au contraire, serait rempli de Bruyères, de Genêts, etc., terrains que l'on désigne généralement sous le nom de *landes*. Dans le premier cas, après avoir donné un labour, puis un léger hersage, pour combler en partie les plus grands trous, on sème la graine à la volée; puis on herse de nouveau, et on termine en passant le rouleau sur le terrain.

Dans le second cas on peut procéder de différentes manières. Si l'on ne tient pas à tirer parti des broussailles qui couvrent le sol, on peut tout simplement y mettre le feu; après quoi on donne un léger labour ou *écobuage*, et on sème, comme je viens de le dire.

Mais, si on veut faire moins de dépenses, au lieu de défricher tout le terrain, on procède par bandes ou par sillons, ou bien encore on sème en *poquets*. Dans le premier de ces cas on laboure une bande de terrain d'environ 1 mètre de largeur, puis on laisse un intervalle de 1 à 4 mètres, selon la nature

du sol, l'essence que l'on se propose d'employer, et surtout selon les dépenses que l'on veut faire; ensuite on laboure une seconde bande parallèle à la première, et ainsi de suite, jusqu'au bout du terrain. On sème dans ces bandes ou sillons labourés les graines, que l'on recouvre soit au râteau, soit à la herse, soit encore en faisant passer le rouleau. On peut aussi, après avoir brûlé les broussailles qui couvrent le sol, semer les graines, qui se trouveront enterrées par l'écobuage qui suivra immédiatement. On peut encore semer à travers les Bruyères et les Genêts ; puis on arrache ceux-ci, et les graines se trouvent suffisamment recouvertes. Mais il est facile de comprendre que, lorsqu'on a recours à l'un ou à l'autre de ces derniers procédés, il faut semer beaucoup plus dru, car un grand nombre de graines se trouveront trop enterrées, d'autres au contraire ne le seront pas assez.

Si le terrain est incliné, les bandes ou sillons devront être tracés en sens contraire à celui de l'inclinaison, pour que l'eau des pluies n'entraîne pas les graines ou ne déracine pas les plants.

Le mode de semis en *poquets* consiste à labourer, à des distances plus ou moins rapprochées, de petits carrés de terre d'environ 60 ou 80 centimètres de côté, que l'on rend légèrement concaves en relevant un peu les bords; on sème dans chacun de ces carrés une vingtaine de graines, parce que, dans le nombre, il s'en trouve toujours de mauvaises, et parce qu'une partie des jeunes plants peut être détruite par les insectes ou par toute autre cause. On peut encore, si l'on veut, restreindre la dépense, et, si on n'a pas à craindre pour les jeunes plants l'envahissement des mauvaises herbes, faire les poquets beaucoup plus petits, en donnant seulement quelques coups de houe ou de pioche pour former un petit trou dans lequel on place quelques graines que l'on traite comme il vient d'être dit.

Avant de terminer ce qui concerne les semis, je dois faire connaître un nouveau mode, plus expéditif et plus avantageux, surtout lorsque les graines sont enveloppées d'un testa osseux qui ne peut être aisément traversé par les jeunes plantules. Jusqu'à ce jour on n'a pas eu recours (ou du moins

très-rarement) à la chaleur pour hâter la germination des graines de Conifères; on se contente, dans le plus grand nombre de cas, de semer en pleine terre, ou dans des pots ou terrines qu'on place à l'ombre, quelquefois dans des coffres et sous des châssis à froid; parfois aussi, mais plus rarement, sur les tablettes d'une serre. Il est cependant bien reconnu aujourd'hui que la chaleur d'une couche est très-avantageuse à la levée des graines, surtout de celles dont le testa est dur, comme celle du *Pinus Sabiniana*, par exemple. En effet ces dernières lèvent généralement avec peine; mais, à l'aide de la chaleur et d'un procédé particulier, on est parvenu à les faire germer promptement et bien. Je vais donc entrer à ce sujet dans quelques détails qui pourront également s'appliquer à toutes les autres espèces chez lesquelles l'épaisseur du testa des graines rend la germination difficile. Voici comment l'on procède.

Après avoir rempli les terrines ou les pots de terre de bruyère, on y pique ou plante les graines près à près, en mettant le petit bout (celui qui est le plus pointu) par en bas. On prépare de suite ou on a préparé d'avance (ce qui est préférable), dans un coffre, une couche de fumier dont la chaleur peut, sans inconvénient, s'élever à + 25° centigrades, et qu'on recouvre d'un peu de tannée ou de terreau, dans lequel on enterre les pots ou terrines. Lorsque les graines commencent à germer, ce qu'il est très-facile de reconnaître à leur soulèvement, il faut les visiter tous les jours pour arracher successivement toutes celles qui sont assez avancées. Cet arrachage s'opère en prenant chacune des graines entre le pouce et l'index; mais, quelle que soit l'attention que l'on apporte à cette opération, la rupture des radicules est fréquente. Heureusement ces plants ainsi mutilés n'en sont pas moins bons, et doivent, comme les autres, être repiqués dans des petits pots remplis de terre de bruyère, qu'on place immédiatement sur couche, dans des coffres ou sous des châssis, où on les prive d'air pendant quelque temps.

Parmi ces graines à testa dur il en est qui ne germent qu'au bout de cinq à six mois et même davantage. Pendant ce long laps de temps la terre se décompose, et la germination est

rendue par là de plus en plus difficile; il faut donc, aussitôt qu'on s'aperçoit de cette détérioration, et sans s'inquiéter si les graines ont ou non germé, renouveler la terre; mais, cette fois, il y aura un choix à faire entre les bonnes et les mauvaises graines, ce qui, du reste, est facile à la simple inspection. En effet, toutes celles auxquelles la terre reste adhérente, c'est-à-dire qui en enlèvent avec elles une quantité plus ou moins grande, peuvent être regardées comme mauvaises; celles, au contraire, qui s'en détachent facilement et en sortent lisses et nettes, sont bonnes et doivent être repiquées et traitées comme il vient d'être dit.

On peut encore, pour éviter que la germination des graines ne soit retardée par la dureté du testa, recourir au procédé suivant. On met tremper les graines pendant quelque temps dans de l'eau tiède, pour en faire ramollir un peu l'enveloppe et déterminer le renflement de l'amande; puis, à l'aide d'un casse-noisette, on exerce une pression sur la partie de la graine correspondant à la radicule (*le bout le plus pointu*), en ayant soin toutefois de placer la graine sur le côté le plus étroit, afin que, par la pression, elle se fende longitudinalement en deux. A mesure que les graines sont ainsi préparées on les plante et on les soigne comme s'il s'agissait de graines non cassées. A défaut d'un casse-noisette, on obtient le même résultat à l'aide d'un marteau, mais il faut alors agir avec beaucoup de précaution pour éviter d'endommager l'amande.

§ IV. — **De la position des graines lors de la plantation.**

Si, lorsque les graines sont petites, il peut être, en apparence, indifférent de les placer dans un sens ou dans un autre, il en est tout autrement lorsque les graines sont volumineuses. Dans ce cas, en effet, il est souvent très-avantageux de les placer de manière à ce que la radicule, en se développant, se trouve en contact avec le sol dans lequel elle s'enfonce, et que les cotylédons, au contraire, qui sont destinés à vivre à la lumière, se trouvent placés en dehors du sol. De cette manière chacun de ces organes se trouve placé dans les conditions nor-

males dans lesquelles il doit vivre. Les *Araucaria*, les *Eutacta*, les *Dammara*, les *Podocarpus*, les *Cephalotaxus*, les *Ginkgo*, les Cèdres, ainsi que la plupart des Pins et des *Abies*, se trouvent très-bien de ce mode de plantation; la germination est plus régulière et plus prompte et les plants *fondent* infiniment moins.

Ce mode est, du reste, très-facile à exécuter, et il est aussi très-facile de distinguer dans les deux parties des graines celle qui correspond à la racine et celle, au contraire, qui doit donner issue à la tigelle, puisque c'est toujours le bout le plus pointu qui correspond à la radicule, tandis que le gros bout correspond à la tigelle. Il suffit donc, après avoir apprêté la terre et l'avoir foulée légèrement, de prendre les graines une à une et de les piquer par le petit bout, en les enfonçant de manière à ce que un quart environ de la partie supérieure se trouve en dehors du sol.

Si ce procédé est un peu long, la perte de temps est compensée par les résultats; d'abord il faut moins de graines et les plantes viennent mieux et plus vite; de plus, je le répète, elles *fondent* moins, ce qui n'est pas un petit avantage. Du reste rien n'oblige à employer ce mode, et, lorsqu'il s'agit d'espèces communes, dont on a beaucoup de graines, on peut employer le procédé ordinaire.

§ V. — **Semis sur place des terrains en pente très-rapide.**

Lorsque les terrains à ensemencer sont placés sur une pente tellement apide qu'on ne peut les cultiver il faut semer sur le sol, après l'avoir débarrassé, à l'aide du feu, des broussailles, s'il y en a; mais aussi il faut choisir l'époque de manière à ce que les graines ne se dessèchent pas, qu'elles ne restent pas trop longtemps exposées aux dangers de toute espèce; en un mot, il faut semer de façon que, peu de temps après, les graines mises en contact avec un sol humide entrent en germination, et même, s'il est possible, qu'elles soient en partie cachées, ou au moins collées ou attachées au sol. Pour cela, suivant le climat ou les conditions dans lesquelles on se trouve, on sème soit à la veille de la saison des grandes pluies,

soit, au contraire, l'hiver, lorsqu'on voit qu'il va neiger. On n'a pas à craindre que les graines gèlent, car il n'y a pas de meilleur abri que la neige, puisqu'au dessous d'elle, et même dans sa masse, la température se maintient constamment à zéro. Les graines ainsi placées restent donc dans un état de stagnation à peu près complet, de sorte que, lorsque la neige fond, leurs tissus, déjà un peu gonflés, étant mis en contact avec un sol humide, dans lequel même les graines pénètrent un peu, la germination se fait promptement.

Un garde général du département des Basses-Alpes, M. Billoux, a même eu l'idée, pour boiser certains terrains placés sur des pentes presque inaccessibles, de les ensemencer lorsque le sol était couvert de neige, par conséquent de semer sur celle-ci. Il emblava ainsi 900 hectares; sur cette quantité 690 donnèrent des résultats satisfaisants.

Les graines employées par M. Billoux appartenaient à deux espèces communes, au Pin sylvestre et au Mélèze.

Il va sans dire que, dans cette circonstance tout exceptionnelle, on doit faire la part des éventualités, et qu'on doit semer beaucoup plus dru que s'il s'agissait de semer dans des conditions normales.

§ VI. — **De l'époque la plus favorable aux semis.**

Quelques mots sont ici nécessaires pour expliquer comment, dans certaines cas, l'époque des semis est, pour ainsi dire, rigoureusement déterminée, tandis que, dans d'autres, elle peut être au contraire très-variable. Ainsi les graines de plusieurs genres, et particulièrement des *Abies, Eutacta, Araucaria* (1), *Arthrotaxis*, *Callitris*, *Cryptomeria, Cunninghamia, Frenela, Libocedrus*, *Sequoia, Taxodium, Thuia, Tsuga*, etc.,

(1) Les graines d'*Eutacta*, d'*Araucaria* et de *Dammara,* paraissent être celles qui perdent le plus promptement leurs facultés germinatives; la plupart ne se conservent même pas cependant le temps nécessaire au trajet; ce n'est ordinairement qu'en jeunes plants que ces espèces nous sont envoyées. Toutefois les graines d'*Araucaria imbricata* et *Brasiliensis* font exception, ce qui est probablement dû à ce qu'elles nous arrivent plus promptement.

perdant très-promptement leurs facultés germinatives, il est indispensable de les semer immédiatement ou peu de temps après qu'on les a récoltées; cependant, comme la plupart de ces graines ne mûrissent qu'à l'automne, on pourra, sans grand inconvénient, en remettre le semis au printemps suivant. Celles qui se trouvent renfermées dans une enveloppe pulpeuse ou charnue, telles que les *Cephalotaxus*, *Dacrydium*, *Gnetum*, *Podocarpus*, *Ginkgo*, *Taxus*, *Torreya*, etc., devront être semées aussitôt qu'on les récolte, ou au moins mises en stratification, bien que plusieurs, *lorsqu'elles ont été conservées avec soin*, puissent germer pendant la seconde année. La germination sera toujours d'autant plus longue, d'autant moins régulière, et, dans la plupart des cas, d'autant plus nulle, que l'époque du semis sera plus éloignée de celle de la récolte.

Le printemps, c'est-à-dire à partir du mois de mars jusqu'au commencement de mai, paraît être en général l'époque la plus avantageuse pour faire les semis; lorsque les graines appartiennent à une espèce disposée à entrer immédiatement en germination, les jeunes plants ont toute la belle saison pour acquérir de la vigueur; mais peut-être aussi a-t-on trop généralisé cette pratique. C'est surtout en ce qui concerne les semis en grand que l'on pourrait, peut-être avec avantage, faire des exceptions à cette règle. En effet la plupart de ces semis se font à partir de la fin de mars et se prolongent jusqu'en mai, quelquefois même jusqu'en juin, c'est-à-dire jusqu'à l'époque à laquelle arrivent ordinairement les sécheresses, les hâles, presque toujours si nuisibles à la végétation. Aussi qu'en résulte-t-il souvent, surtout dans les semis en grand que l'on ne peut arroser? Les graines lèvent partiellement et irrégulièrement, et une partie des plants, souvent très-faibles et malvenants, sont fatigués, quelquefois même détruits, par les grandes chaleurs et par les longues sécheresses. On pourrait dans beaucoup de cas éviter tous ces inconvénients en semant à l'automne, excepté, bien entendu, sous les latitudes où les hivers sont rigoureux et où les jeunes plants pourraient souffrir du froid. Mais, même dans ce cas, on pourrait tourner la difficulté en semant assez tard pour que les graines ne germassent pas avant l'hiver; pendant le cours de la saison rigou-

reuse elles se prépareraient, les tissus se gonfleraient, et, dès les premiers beaux jours, les plants pousseraient et seraient déjà forts au moment de la sécheresse, contre laquelle ils auraient ainsi bien plus de chances de se défendre avec succès.

Je ne prétends pas dire qu'il vaut toujours mieux semer à l'automne qu'au printemps; mais, dans un grand nombre de cas, il pourrait être avantageux de le faire, surtout pour les semis en grand. Pourquoi encore, lorsque l'on sème en plein air, dans un terrain sec et découvert, où un abri serait nécessaire, et où cependant il n'y a possibilité de s'en procurer un qu'en faisant d'énormes dépenses, ne sèmerait-on pas, en même temps que les graines de Conifères, un peu d'Avoine, d'Orge ou de toute autre Céréale? Ces dernières, levant promptement et ayant une croissance rapide, procureraient aux jeunes plants, pendant la première année, un abri d'une grande efficacité. Mais il faudrait, dans ce dernier cas, agir avec beaucoup de circonspection; car une trop grande quantité de semences de Graminées pourrait elle-même nuire au succès du semis, au lieu d'être, pour les jeunes plants, un abri salutaire.

Je termine sur les semis par cette observation importante, que l'on ne devra jamais semer trop dru; que *toujours* il y a avantage à avoir des plants un peu trapus, qui ont été bien aérés, parce qu'alors ils résistent beaucoup mieux à l'action des hâles lorsqu'on les replante, tandis que, lorsqu'ils sont très-serrés, ils s'effilent, restent grêles, et il suffit souvent de quelques coups de soleil ou même d'un vent hâleux pour les faire périr.

§ VII. — **Moyen d'arrêter la fonte des plants.**

Tous ceux qui ont cultivé les Conifères ont pu remarquer qu'il arrive très-fréquemment, lorsque les plants lèvent ou peu de temps après qu'ils sont levés, que la plupart fondent ou, comme le disent certains cultivateurs, qu'ils *nuilent*. On ne sait à quoi attribuer cette maladie, qui, en

effet, se montre dans tous les sols, dans toutes les conditions, sur des plantes en pots ou en terrines tout aussi bien que si les plantes étaient en pleine terre, etc. Qu'on arrose beaucoup, peu ou pas du tout, le mal n'en continue pas moins ses ravages. Le seul remède, c'est le repiquage aussitôt qu'on voit apparaître le mal et quelque petites que soient les plantes.

Ces plants repiqués jeunes, et pendant le cours de l'été, ne souffrent pas, ainsi qu'on serait disposé à le croire. On peut même repiquer en pleine terre par la chaleur et sans autre soin que de donner quelques bassinages et de mettre sur les plants un paillis de grande litière qui les abrite un peu contre l'ardeur du soleil.

A l'aide de ce procédé, qui est des plus simples et des plus faciles à employer, il est rare qu'on ne mette pas arrêt à cette maladie de la *fonte*, qui, sans cela, peut, en très-peu de temps, faire périr des quantités considérables de plants de Conifères.

§ VIII. — **Du Repiquage.**

Une condition essentielle à la reprise des plants que l'on repique est qu'ils soient jeunes, afin qu'ils n'aient pas encore développé de longues racines qu'il faudrait rompre lorsqu'on les arrache. Dans ce cas le mal serait en quelque sorte proportionnel à la force des plants, qui, présentant une plus grande surface à l'action de l'air, seraient d'autant plus ébranlés et plus vite desséchés. On devra donc généralement repiquer vers la fin de la première année après le semis, le plus souvent la deuxième, très-rarement la troisième année, suivant les conditions diverses de sol ou de climat dans lesquelles on se trouve placé. Je parle ici des repiquages en grand, pratiqués en plein champ. Lorsque, au contraire, on a affaire à des plantes destinées à rester quelque temps en pots, on n'a pas à se préoccuper autant de la force; il y a parfois avantage à repiquer aussitôt que la tigelle est sortie des cotylédons; très-souvent même c'est une condition pour la réussite.

L'époque de faire les repiquages devra être fixée d'après

les mêmes raisons que j'ai données en parlant des semis, mais qui seront développées plus longuement quand il sera question de la saison dans laquelle il convient de faire les plantations; mais je puis dire, d'une manière générale, qu'il y a toujours un grand avantage à repiquer lorsque les plants sont en végétation, qu'ils poussent, c'est-à-dire en juin-juillet. On repique en pots ou en plein terre; en pots, si ce sont des espèces délicates qui aient besoin de soins particuliers, ou, lors même que ce sont des espèces communes, lorsqu'elles doivent servir de sujets. Dans ce cas, aussitôt l'opération faite, on place les pots sous des châssis et on les garantit de l'air ou du soleil. La terre qu'on doit employer dépend de l'espèce que l'on repique et varie comme a pu varier celle qui est destinée aux semis. Cependant pour les plantes en pots elle doit toujours être beaucoup plus légère, et c'est ordinairement celle de bruyère, pure ou mélangée, dont on fait usage.

Si on repique en pleine terre la nature du plant pourra encore faire varier les procédés; ainsi, si l'on agit sur des espèces qui réclament des soins spéciaux, on devra repiquer en planches, méthode par laquelle il sera beaucoup plus facile de protéger les plants. La distance à mettre entre les lignes est subordonnée, d'une part, à l'essence des arbres, de l'autre au temps pendant lequel ils doivent rester dans le même endroit. On pourra, en moyenne, écarter les rangs de 20 centimètres, et rapprocher plus ou moins les plants sur la ligne selon qu'on se propose de pratiquer ou non le *relayage*, dont je parlerai plus loin. Dans les grandes cultures, en plein champ, lorsqu'il n'y a pas d'abri et qu'on repique à demeure, il y a souvent avantage à incliner beaucoup les plants. De cette manière la reprise se fait plus facilement; de plus, avec une poignée de terre ou un gazon qu'on prend à côté, on peut en partie préserver les plants du soleil. La terre a dû être préalablement préparée, c'est-à-dire labourée, bien ameublie, amendée au besoin. Si les plants sont petits, on peut les repiquer au plantoir; mais, dans le cas contraire, il est préférable de les planter à la serfouette ou avec un piochon, ou mieux encore de faire des rigoles ou des tranchées, afin de ne pas être contraint à trop mutiler les racines. Le repiquage

terminé on donne une bonne mouillure. On n'aura plus ensuite qu'à entretenir la plantation propre, c'est-à-dire à en extirper soigneusement les mauvaises herbes, et on se trouvera très-bien d'étendre sur le sol une couche de feuilles ou de fumier. Si le temps est sec et la température élevée, de fréquents bassinages contribueront puissamment à la reprise.

Une chose très-importante et qu'on ne saurait trop recommander pour les plantations de Conifères, c'est de ne jamais laisser les racines à l'air, dont le contact dessécherait promptement les spongioles qui les terminent, car ces organes ne se développent qu'avec peine dans ces végétaux.

L'époque à laquelle on fait les repiquages est en général le mois d'avril et même quelquefois le mois de mai, suivant le climat et les conditions dans lesquelles on se trouve placé; mais, lorsqu'on sera placé dans un pays chaud, où les pluies sont rares, que le sol, sec et léger, ne pourra être arrosé, dans ce cas il pourra y avoir avantage à repiquer à l'automne ou plutôt dans le courant de l'été, un peu avant que la pousse annuelle soit complétement terminée.

§ IX. — **Du Relayage** (1).

On désigne sous ce nom un travail qui consiste à arracher et à replanter successivement les plants pendant les premières années qu'ils passent en pépinière. Cette opération doit être accompagnée de certains soins et de précautions que je vais décrire. Ces détails, dont le principe repose sur la physiologie végétale, sont de la plus haute importance et se rattachent à toute l'éducation des sujets et même à la plantation définitive, dont ils forment, on peut le dire, la base ou les

(1) Mot consacré, dans la culture maraîchère, pour désigner l'opération que l'on fait subir à certains plants déjà repiqués une première fois, mais qui se développent ou s'emportent trop vite. Le *relayage* consiste à arracher et à replanter les jeunes sujets en leur conservant une petite motte de terre. Leur développement s'arrête; ils émettent de nouvelles racines et deviennent vigoureux et trapus, conditions que l'on recherche dans presque toutes les espèces de plant.

travaux préliminaires. Si, en effet, après avoir repiqué les plants, on se bornait à les arroser et à les nettoyer au besoin, les racines s'allongeraient beaucoup, se ramifieraient à peine, et donneraient par conséquent peu de chevelu, toutes choses qui rendent la transplantation d'autant plus difficile et la reprise moins assurée. Pour remédier à cet inconvénient il faut, tous les ans ou tous les deux ans au plus, relever les plants et les replanter immédiatement, dût-on les remettre dans le même terrain, comme cela se fait, du reste, le plus souvent; seulement on les écarte davantage si le développement qu'ils ont pris le fait juger nécessaire. Si on peut faire ce travail par un temps couvert il y aura avantage; car, les racines n'étant pas exposées aux rayons solaires, les arbres seront beaucoup moins fatigués que lorsqu'ils en subissent l'influence.

Après la replantation on mouille copieusement si la terre est sèche; puis, si cela est possible, on bassine de temps en temps, pour réparer les pertes occasionnées par l'évaporation. Traités de cette manière, les plants auront des racines courtes, très-ramifiées, garnies de nombreuses radicelles ou chevelu, qui maintiendront la terre et en assureront la reprise lorsque plus tard on en fera la transplantation définitive.

Toutes ces opérations seront d'autant plus nécessaires que la terre sera plus légère et moins consistante; les dépenses en seront largement compensées par les avantages qui en résulteront. En Angleterre, par exemple, presque tous les plants de Conifères sont *relayés* tous les ans; l'époque à laquelle se font ces travaux part de la fin de mars et se prolonge jusqu'au commencement de mai; mais, en raison des mêmes motifs qui seront indiqués en parlant des plantations, cette époque pourra et devra varier. Je n'hésite même pas à dire que, dans beaucoup de cas, il y aurait avantage à faire cette opération à l'automne ou plutôt vers la fin de l'été.

§ X. — **De l'Éducation des Plants en pots.**

Les plants repiqués en pots, qu'ils aient été ou non placés sous des châssis après l'opération, ne devront jamais rester

à la surface du sol; lorsqu'on les mettra à l'air on devra toujours enterrer les pots, afin que la terre n'en soit pas desséchée. Si l'on avait affaire à des espèces délicates, qui puissent souffrir du grand air et du soleil, on les enterrerait sous un abri; dans le cas contraire c'est en plein air et au soleil qu'ils doivent être placés. Il est très-important que la terre dans laquelle on enterre les pots soit meuble et laisse facilement écouler l'eau surabondante; sous ce rapport, le sable, et surtout le sable siliceux, est très-convenable.

Les plants ainsi enterrés ne devront être recouverts que d'environ 2 centimètres de terre au-dessus du pot; si on les enfonce plus profondément, la plupart des espèces en souffrent; quelques-unes même émettent des racines au collet, et cette émission a toujours lieu au détriment des racines placées à l'intérieur des pots. En outre, l'eau y arrive moins facilement. Si l'on avait des feuilles à sa disposition, on pourrait en étendre une couche sur le sol lorsque les pots sont enterrés; on pourrait même, dans ce cas, n'enfoncer les pots que jusqu'à fleur de terre; la couche de feuilles suffirait pour maintenir l'humidité nécessaire.

Les plants devront être visités et rempotés tous les ans; lorsqu'on laisse passer plusieurs années sans faire ce travail, et surtout lorsqu'ils sont enterrés profondément, des racines se développent en dessus et en dehors des pots, tandis que celles de l'intérieur, trop longtemps contournées, dépérissent ou meurent en grande partie. Le développement de ces racines adventives offre d'autant plus de danger que, plus tard, lorsqu'on rempote les jeunes sujets, on est forcé de les supprimer, à moins d'avoir recours à des pots d'une très-grande dimension, ce qui est un autre inconvénient qu'il faut tâcher d'éviter. Il est vrai que, si les plants qu'on élève sont destinés à être livrés prochainement à la pleine terre, la difficulté disparaît en grande partie, car les racines qui se sont développées au-dessus des pots pourront dans ce cas être conservées.

Quant aux arrosages, on devra être beaucoup plus réservé à l'égard des plantes en pots que pour celles qui végètent en pleine terre, parce que l'eau surabondante s'écoule plus

difficilement; on devra prendre d'autant plus de précautions que les plantes seront plus chétives, qu'elles auront moins de racines, qu'elles seront en pots depuis moins longtemps et qu'elles n'y seront pas encore parfaitement reprises. Dans toutes ces circonstances, de fréquents bassinages seront beaucoup plus avantageux que les arrosements proprement dits; car si, pour les plantes en pleine terre, l'excès d'humidité est nuisible et peut les rendre momentanément malades, pour celles en pots cet excès est toujours dangereux, et il arrive très-souvent qu'il en détermine la mort.

§ XI. — **Des Boutures et des Greffes.**

Observations préliminaires.

Avant de décrire les différentes opérations qui se rattachent à la multiplication des Conifères par boutures et par greffes, je crois nécessaire de faire connaître un procédé auquel on est souvent forcé de recourir pour remédier à un inconvénient tout à fait indépendant de la difficulté que l'on éprouve quelquefois à en assurer la reprise. Cet inconvénient, souvent très-grand, parfois presque insurmontable, se rencontre tantôt dans le genre tout entier, tantôt seulement dans quelques espèces. Il consiste dans la difficulté, parfois absolue, d'obtenir une tige verticale lorsqu'on s'est servi pour boutures ou pour greffes de branches latérales. Ce sont principalement les genres *Abies*, *Araucaria*, *Eutacta*, *Cephalotaxus*, *Taxus*, *Torreya*, *Tsuga*, etc., ainsi que plusieurs espèces des genres *Nageia* et *Podocarpus*, surtout celles qui, dans ce dernier genre, appartiennent à la tribu STACHYGARPUS, qui présentent ces difficultés. Pour obtenir dans ces genres ou espèces une tige verticale il faut prendre, sur un individu *issu de graines*, l'extrémité de la flèche ou bourgeon terminal. Ce bourgeon, une fois repris, s'élève verticalement comme le ferait un sujet provenant de graine. Il résulte de ce retranchement un double avantage; car les sujets auxquels on a ainsi coupé la tête en produisent plusieurs au lieu d'une; de plus cette troncature détermine

sur la tige elle-même le développement de bourgeons adventifs qui jouissent de la même propriété que le bourgeon terminal et que l'on peut par conséquent employer aux mêmes usages. Les arbres ainsi tronqués et destinés à fournir des boutures ou des greffons portent dans la pratique le nom de *mères*.

§ XII. — Pratique du Bouturage. — Époque à laquelle on doit le faire. — Choix des parties.

Il y a deux époques reconnues par la pratique comme étant les plus avantageuses pour faire les boutures : l'une, avant que les arbres entrent en végétation ; l'autre, qui est préférable, lorsque cette dernière est presque arrêtée et que les pousses de l'année sont suffisamment aoûtées, par conséquent à partir du mois d'août jusqu'aux gelées. Si cependant les plantes-mères sont placées dans une serre, ce qui est toujours plus avantageux, on pourra sans interruption faire des boutures depuis le mois de septembre jusqu'en février et mars.

Certaines espèces de Pins, principalement celles qui sont originaires du Mexique, donnent naissance, à leur base et souvent sur le tronc, à de minces bourgeons adventifs qui ne prennent jamais un grand développement ; bouturés, ces bourgeons s'enracinent assez bien. L'on peut aussi, dans quelques cas, augmenter la production de ces sortes de bourgeons adventifs en retranchant la tête du sujet, ainsi qu'il a été dit ci-dessus.

Les soins à donner aux boutures de Conifères sont les mêmes que ceux qu'exigent les boutures en général. Après avoir coupé net la base des bourgeons ou des rameaux que l'on veut faire enraciner, on en supprime toutes les feuilles ; puis on les plante, soit séparément dans de petits pots remplis de terre de bruyère, soit réunis dans de petites terrines. Dans l'un ou l'autre cas on place les boutures sous cloche, dans la serre à multiplication. Lorsqu'elles sont enracinées, si elles ont été faites en terrine, on les sépare et on les met chacune dans un pot ; si au contraire elles ont été faites séparément dans de petits pots, il suffit de leur en donner de plus

grands. Ce dernier moyen est toujours préférable, parce que les jeunes racines, généralement très-fragiles, ne risquent pas d'être brisées par le séparage. Les plantes rempotées sont placées ensuite sous cloche pour en accélérer la reprise.

Pour beaucoup d'espèces, telles que les Cèdres, *Biota, Retinospora, Taxus, Sequoia, Wellingtonia,* etc., etc., on peut encore faire les boutures à froid. Ce mode de bouturage, qui souvent réussit très-bien, ne diffère du précédent que par les conditions dans lesquelles on opère. Ainsi, au lieu de faire les boutures dans une serre et à chaud, on les fait en pleine terre, sous des cloches placées au nord ; mais, dans cette circonstance, l'époque la plus convenable pour opérer est l'automne (septembre-octobre). Ces boutures ne demandent qu'à être préservées du soleil, et de la gelée, si elles appartiennent à des espèces qui pourraient souffrir du froid.

Un très-bon moyen de bouturage des Conifères, qu'on emploie trop peu, est d'opérer en pleine terre dans une serre à boutures dont on tient la température élevée. Dans ce cas on a une bâche dans laquelle passent des conduits de chaleur recouverts d'environ 20 centimètres de terre préparée, mais toujours *très-siliceuse ;* cette terre est ensuite recouverte de coffres très-bas, sur lesquels sont placés des châssis ou des cloches sous lesquels on fait les boutures. Dans ce cas la terre doit toujours être *très-humide;* la température, je le répète, doit être assez élevée. Dans ces conditions, la plupart des espèces de Conifères peuvent s'enraciner dans un temps plus ou moins long, bien entendu, mais pourtant relativement court.

Une chose excessivement importante dans la pratique du bouturage, c'est le choix des parties qu'on veut faire enraciner; à ce sujet je ferai observer deux choses : la première, qu'on ne devra jamais employer des rameaux très-gros et fortement gorgés de séve, dont les tissus, par conséquent, sont très-aqueux; la deuxième, que, lorsqu'on aura affaire à une espèce dont les feuilles sont distiques sur les branches latérales, on ne devra prendre que des parties qui, comme on le dit, *ne sont pas caractérisées*, dont les feuilles sont *éparses* ou *alternes*, ce qui, généralement se montre sur les branches

qui partent du tronc des plantes; ces parties, en général, s'enracinent beaucoup plus vite; de plus elles s'élèvent verticalement, ce que ne font souvent pas les branches latérales dont les feuilles sont *distiques;* généralement, aussi, les plantes qui en proviennent sont beaucoup plus belles, plus trapues et plus garnies. La différence est souvent telle, entre les sujets provenant de ces boutures non caractérisées, et ceux qui sont issus au contraire, de parties durcies et caractérisées, dont les feuilles sont distiques, que c'est à peine si on croirait qu'elles appartiennent à la même espèce. Cette différence, comme temps nécessaire à la reprise des boutures, est parfois de six mois (voyez ce que j'ai dit de la multiplication du *Sequoia sempervirens*, page 215).

Une autre observation que je crois devoir faire relativement aux boutures des Conifères est celle-ci : comme la plupart des espèces mettent généralement beaucoup de temps à s'enraciner, on devra, toutes les fois que les boutures seront faites dans des pots et que le temps nécessaire au développement des racines excédera deux mois, changer la terre, qu'on remplacera par de la terre nouvelle; car la première, décomposée par l'eau des arrosements, par la température élevée de la serre ainsi que par l'air concentré des cloches, devient souvent très-nuisible au développement des racines, et qu'alors les bourrelets, quoique souvent bien formés, noircissent, et les racines ne se développent que très-difficilement. Si au contraire on change de terre ces boutures, qu'on remanie un peu la tannée de la couche et qu'on les replace sous cloche, elles ne tardent pas à émettre des racines qui assurent leur complète réussite.

§ XIII. — **Des Greffes.**

La première condition pour réussir dans l'opération de la greffe réside dans un choix intelligent des sujets. On appelle *sujet* l'individu sur lequel on implante un rameau détaché d'une autre espèce que l'on veut multiplier. Les sujets doivent être jeunes, vigoureux, et surtout avoir de bonnes racines.

Une autre condition non moins importante et même indispensable à la réussite des greffes, c'est qu'elles soient en parfait rapport avec le sujet, c'est-à-dire qu'il y ait entre les deux végétaux une analogie aussi parfaite que possible. On devra donc, autant que faire se pourra, prendre pour sujet une espèce du même genre que celle que l'on veut multiplier, pourvu toutefois que les conditions de vigueur et de végétation soient aussi à peu près égales. Dans le cas contraire on prend dans un des genres voisins l'espèce qui a le plus de rapports avec celle qu'on veut multiplier. Ainsi, par exemple, parmi les Pins, dont les espèces sont très-nombreuses, indépendamment de ce que les sujets devront, autant que possible, appartenir au même genre et être à peu près de la même vigueur que l'espèce qu'on veut multiplier, on devra encore considérer, comme caractères essentiels à la réussite, l'aspect et l'analogie des feuilles, c'est-à-dire leur ressemblance, leur nombre; car, suivant que toutes ces particularités auront été plus ou moins bien observées, le résultat sera, en général, plus ou moins satisfaisant.

Je vais préciser mon dire par des faits et citer quelques exemples à l'appui. Les espèces de Pins à feuilles argentées devront, autant que possible, être greffées sur des sujets à feuilles argentées. Pour les Pins qui ont 5 feuilles dans chaque gaîne on peut se servir des *Pinus Strobus*, *Cembra*, *excelsa*, etc.; cependant l'expérience a démontré que le *P. Strobus* est un sujet rebelle, sur lequel ne réussissent qu'un très-petit nombre d'espèces. Le *P. Cembra* convient au contraire au plus grand nombre, mais il a l'inconvénient de pousser très-lentement. Le *P. excelsa* est aussi très-convenable; dans beaucoup de cas même il paraît être l'un des meilleurs. Il y a pourtant aux règles que je viens de poser de singulières exceptions; il en est une que je crois devoir faire connaître; elle se rapporte au *P. Cembra*. Ainsi cette espèce reprend et pousse très-bien lorsqu'on la greffe sur les Pins sylvestres, tandis qu'aucune autre de cette même section ne peut y vivre. Pour les espèces à 2 feuilles on choisit, parmi les *P. sylvestris*, *Salzmanni*, *Laricio* et *Austriaca*, l'espèce qui présente le plus d'analogie avec celle que l'on veut multiplier. Pour les espèces ou variétés

du groupe du *Pinus Halepensis* on prend pour sujets les *P. Pyrenaica*, Lapeyr., *Brutia*, etc., et même le *P. Halepensis*, qui, dans certains cas, est un bon sujet.

Si au contraire on veut greffer de petites espèces à 3 feuilles, telles que les *Pinus Bungeana*, *cembroides*, *Fremontiana*, on emploie comme sujet le *P. Llaveana*, dont les caractères de végétation, ainsi que l'aspect, sont à peu de chose près les mêmes. Ce dernier est un très-bon sujet, mais, indépendamment de ce qu'il est rare, il a l'inconvénient de ne pas être très-rustique.

La difficulté est beaucoup plus grande dans les Pins à 3 feuilles, de la Tribu Tæda, et dans ceux à 5 feuilles, de la Tribu Pseudostrobus; dans ces deux cas on est très-souvent forcé d'agir en dehors des règles, de ne tenir qu'un compte secondaire des affinités ou *liens de parenté*, car nous ne possédons encore dans ces groupes aucune espèce qui présente les conditions requises. C'est ainsi qu'on est obligé de greffer les *Pinus Sabiniana, Coulteri, radiata, tuberculata, ponderosa, insignis,* etc., toutes espèces à 3 feuilles, sur des espèces qui n'ont que 2 feuilles.

Pour greffer les espèces à 5 feuilles, de la section Pseudostrobus, on emploie comme sujet le *Pinus Montezumæ* ou quelque autre espèce mexicaine qui présente de l'analogie avec celle qu'on veut multiplier. Pourtant, à défaut de ceux-ci, on est forcé de se rejeter sur d'autres espèces; ceux à 2 feuilles, les *P. Austriaca*, *Laricio* et *sylvestris*, sont ceux auxquels on a recours. Il n'est pourtant pas indifférent de prendre tel ou tel sujet; car, indépendamment de la reprise, il faut penser à la végétation des arbres et à leur durée. Ainsi, si ces arbres devaient être plantés dans un sol très-siliceux, il est clair qu'ils ne pousseraient pas aussi bien s'ils étaient greffés sur le *P. Austriaca*, ou le *P. Laricio*, que s'ils l'étaient sur *P. sylvestris.*

Ce que je viens de dire pour les Pins s'applique à tous les autres genres; ainsi les *Picea* doivent être greffés sur *Picea*, les *Abies* sur *Abies*, et ainsi des autres; seulement, lorsque l'un d'eux ne renferme qu'une espèce ou qu'il n'en présente que d'impropres au but qu'on se propose, on choisit dans le genre le plus voisin l'espèce qui a le plus de rapports avec celle que

l'on veut multiplier. Je n'ignore pas que beaucoup de cultivateurs, sans avoir égard à toutes les règles indiquées ci-dessus, greffent indistinctement les espèces les unes sur les autres, soit, par exemple, celles à 5 feuilles sur celles à 2 feuilles, sans tenir compte de la vigueur des individus; j'ai même vu plus d'une fois, dans de bonnes exploitations, des horticulteurs greffer des *Juniperus*, des *Cupressus*, etc., sur le *Thuia Occidentalis!* Mais qu'arrive-t-il dans cette circonstance? La greffe reprend, il est vrai; mais, après avoir végété tant bien que mal pendant quelques années, elle languit et meurt. Je sais aussi que, dans beaucoup de cas, le manque de sujets contraint à s'écarter des règles; mais alors la force fait loi, et il est bien assez temps de recourir à ces moyens exceptionnels lorsque la nécessité vous en fait une obligation.

Toutes ces règles, relativement aux sujets qu'il convient d'employer, ne sont pas absolues; le milieu et les conditions dans lesquelles on se trouve peuvent parfois les modifier d'une manière notable. C'est ainsi que le *Pinus Halepensis*, qui, dans le nord de la France, est en général un sujet au moins médiocre, est un des meilleurs dans le Midi, pour certaines espèces du moins. C'est donc à chacun, suivant les conditions dans lesquelles il opère, à tâcher d'approprier les sujets aux espèces qu'il veut multiplier, en se guidant sur les principes généraux indiqués ci-dessus. Du reste on est loin de connaître tous les caractères d'affinité organique que les différentes espèces ont entre elles, de sorte qu'il peut arriver que certaines aient des affinités sympathiques dont on ne se doute pas. D'une autre part aussi l'expérience démontre qu'il est certaines espèces dont la *plasticité*, la *malléabilité*, on pourrait dire, est telle qu'elles peuvent s'allier non-seulement avec des espèces différentes du même genre, mais avec beaucoup d'autres de genre en apparence très-différent; tel est surtout le *Biota Orientalis*. Cette espèce, en effet, considérée comme sujet, ne reçoit pas seulement les différentes formes de *Biota*, mais encore les *Thuia*, les *Chamæcyparis*, les *Retinospora*, les *Frenela*, les *Thuiopsis*, les *Libocedrus*, les *Widdringtonia*, les *Cupressus*, etc., etc.

Une chose très-importante aussi, que je dois faire remar-

quer, c'est, lorsqu'on greffe des *sortes* rustiques, destinées à la pleine terre, que l'on doit prendre pour sujets des *sortes* également rustiques.

Les différentes greffes usitées pour les végétaux conifères sont la greffe en placage, celle en fente de côté, dite *Richard*, parfois aussi, mais plus rarement, celle en fente ordinaire, car dans ce cas l'ablation complète que l'on fait subir au sujet détermine souvent sa mort, à moins qu'on ne l'ait rabattu tout à fait au-dessus d'un verticille de branches et que quelques-unes de ces dernières aient été conservées pour attirer la séve vers le haut du sujet.

A part la greffe herbacée, qui sera décrite plus loin, l'époque à laquelle il convient de faire les greffes est la fin de l'été ou le commencement de l'automne, lorsque les bourgeons de l'année sont suffisamment aoûtés; mais il vaut parfois mieux opérer en février, avant que les arbres soient entrés en végétation, car alors la soudure se fait plus vite.

Quant à ce qui concerne le rameau qui constitue le *greffon*, quoiqu'on puisse aussi employer du vieux bois, on devra cependant préférer les bourgeons de l'année, pourvu toutefois qu'ils soient suffisamment aoûtés.

La pratique des greffes ne présente aucune difficulté particulière; celle en placage se fait de la même manière que pour les Camélias, les Azalées, les Rhododendrons, etc. Quand on emploie celle en fente de côté, après avoir préparé le rameau-greffon comme pour la greffe en fente ordinaire, on fait, un peu obliquement et presque longitudinalement, sur le côté du sujet, et sans en retrancher la tête, une fente dans laquelle on insère le greffon, que l'on assujettit à l'aide des moyens connus. L'usage de la greffe en fente ordinaire est restreint, à cause des difficultés indiquées plus haut; néanmoins on l'emploie parfois avec avantage, et pour les espèces à feuilles caduques qu'on greffe au printemps, c'est à peu près la seule dont on fasse usage.

Que l'on ait employé l'une ou l'autre méthode, aussitôt l'opération terminée on place les plantes sous des cloches, dans une serre à boutures (à moins qu'il ne s'agisse d'espèces à feuilles caduques, dépourvues de feuilles). Il n'est pas né-

cessaire qu'elles soient sur couche; cela leur serait au contraire nuisible, en déposant sur elles trop d'humidité, car c'est toujours l'excès de cette dernière qui est le plus dangereux pour les greffes; la température de la serre est suffisante pour en assurer la reprise. Si l'on s'aperçoit que les plantes soient couvertes d'une humidité surabondante, on enlève les cloches pendant le temps nécessaire pour les laisser se ressuyer. Lorsque les greffons sont soudés on donne de l'air pendant quelques jours, en tenant les cloches soulevées à l'aide d'un support; puis on les enlève entièrement, et on laisse les plantes dans la serre pendant quelques jours. Si l'on a opéré sur des espèces délicates, et pour lesquelles on redoute quelque fatigue, on les tient dans la serre pendant un temps un peu plus long; puis on les place dans des coffres et sous des châssis où on les maintient encore, pendant quelques jours, à l'abri de l'air et du soleil.

Les espèces à feuilles caduques, telles que *Taxodium*, *Larix*, *Ginkgo*, pourront se greffer au printemps à *l'air libre*, soit en fente, soit en demi-fente, ainsi que cela se fait pour tous les autres arbres. Les soins, dans ce cas, ne diffèrent pas de ceux qu'on donne à tous les végétaux en général, ce qui ne veut pas dire qu'on ne devra pas greffer ces espèces soit en serre à l'air libre, soit sous des cloches ou sous des châssis. Il est bien clair, au contraire, que la reprise n'en serait que plus certaine et surtout qu'elle se ferait beaucoup plus rapidement. Inutile d'ajouter qu'il faut de temps en temps visiter les greffes, soit pour, au besoin, desserrer ou ôter les ligatures, soit pour arroser les plantes qui ont soif, soit pour ôter la moisissure ou la pourriture lorsqu'elles se montrent, car celles-ci marchent très-vite, et en peu de temps elles envahissent les plantes, que très-souvent même elles font périr.

§ XIV. — **De la Greffe herbacée.**

Quoique probablement appelée à rendre de grands services à la sylviculture, la greffe herbacée paraît avoir été employée jusqu'à ce jour plutôt à titre de curiosité que dans le but d'en tirer un parti profitable. D'abord appelée *greffe par*

immersion, par le baron Tschudy, qui paraît l'avoir pratiquée le premier, elle reçut ensuite des horticulteurs le nom de *greffe à la Tschudy*, en l'honneur de son inventeur; mais aujourd'hui on la nomme *greffe herbacée*, et c'est sous cette dénomination qu'elle est le plus généralement connue et adoptée. Du reste ce nom a ici une signification vraie, puisque les diverses parties dont on se sert, qu'elles appartiennent au sujet ou au greffon, sont très-tendres, et pour ainsi dire encore en *herbe*. A vrai dire, elle n'est autre chose que la greffe en fente ordinaire, pratiquée dans des conditions différentes.

C'est dans le courant du mois de mai, lorsque les bourgeons ont acquis environ les trois quarts de leur développement annuel, mais pendant que les tissus, non encore arrivés à l'état ligneux, permettent d'en opérer avec facilité le cassement, que l'on pratique la greffe herbacée. Je dois ajouter que, jusqu'ici, cette greffe a été, en ce qui touche les Conifères, *exclusivement* réservée et employée pour les *Pins;* mais il est assez probable qu'on pourra l'appliquer à d'autres genres, tels que les *Picea*, les *Abies*, etc., etc.

Pour exécuter la greffe herbacée on coupe net, avec un instrument bien acéré, la flèche ou bourgeon terminal des arbres que l'on veut greffer; on retranche les feuilles du sommet de la partie qui doit recevoir le greffon, moins toutefois quelques-unes de celles qui sont tout à fait à l'extrémité, qu'on laisse subsister pour attirer la séve vers ce point : ces feuilles sont appelées, dans la pratique, *feuilles nourrices;* on fend ensuite le sujet longitudinalement dans toute sa largeur, et on insère dans cette fente le greffon, qui doit également provenir de l'extrémité d'un jeune bourgeon de nature herbacée, comme la partie du sujet sur laquelle il doit être placé. Ce greffon, dont la longueur peut varier entre 6 et 10 centimètres, se prépare de la manière suivante. On supprime d'abord les feuilles inférieures, puis on amincit le jeune rameau en coin, ainsi qu'on le fait pour la greffe en fente ordinaire. Toutefois ce greffon doit être un peu moins large que le sujet, de sorte que, placé au centre, il se trouve promptement recouvert. Il n'y a pas d'inconvénient à ce qu'il soit de même largeur, mais *dans aucun cas* il ne devra être plus large. La fente

du sujet doit avoir un peu plus de profondeur que la partie amincie du greffon n'a de longueur, afin que cette dernière se trouve entièrement cachée par les deux côtés du sujet lorsqu'ils seront rapprochés. On ligature ensuite avec de la laine, en serrant suffisamment pour mettre en contact toutes les parties qui doivent s'unir, mais pas assez pour que le jeune bois, qui est très-tendre, éprouve une compression qui se traduirait à l'œil par un étranglement. Cette ligature doit être faite au-dessous des feuilles nourrices, de façon à ne pas les endommager, afin qu'elles puissent remplir en toute liberté leurs fonctions; lorsque l'opération est terminée on enveloppe les parties greffées d'un cornet ou d'un sac de papier, pour que l'air ne puisse les fatiguer; ce cornet est attaché par sa base un peu au-dessous du greffon. Au bout d'un mois ou de six semaines on ôte ce papier, ou plutôt on fait un trou à sa partie supérieure, du côté opposé à celui d'où vient le soleil; puis, trois semaines ou un mois plus tard, on défait la ligature, à moins qu'on ne se soit aperçu qu'elle devait l'être plus tôt, ou bien qu'au moment de l'enlever on ne reconnaisse qu'elle doit encore être maintenue pendant quelque temps. Enfin, lorsque toutes les parties sont parfaitement soudées ensemble, on *pare* la plaie, c'est-à-dire qu'on supprime les extrémités du sujet si elles sont saillantes, ou toute autre partie inutile qui pourrait être désagréable à la vue, et l'opération est tout à fait terminée. Si cependant on pouvait craindre la rupture de la partie greffée, on l'assujettirait à un tuteur ou seulement à une baguette qu'on attacherait au sujet même. Cette précaution est du reste très-nécessaire; on ne doit point l'oublier.

Pour exécuter ces divers travaux on devra se servir d'instruments très-tranchants, afin de ne pas endommager les jeunes tissus et pour que les plaies soient aussi nettes que possible. On devra aussi les essuyer souvent, pour en ôter la résine, qui est très-abondante dans ces végétaux, car, en se déposant sur la lame de l'instrument, elle forme bientôt une couche poisseuse qui l'empêche de couper.

La facilité d'exécution et la reprise presque certaine de la greffe herbacée la rendent précieuse à la sylviculture, puis-

qu'elle permet de remplacer une espèce de valeur médiocre par une autre de qualité supérieure ou qui convient mieux au but que l'on veut atteindre; c'est ce qui est arrivé dans la forêt de Fontainebleau, dont le sol est très-siliceux, pour les *Pinus sylvestris* et *Laricio*. Le premier y croît très-bien, tandis que le second y végète avec peine. Dans cette circonstance, un certain nombre de *P. sylvestris* ont reçu des greffons de *P. Laricio*, et le résultat est tel, qu'à peine si l'on distingue aujourd'hui l'endroit où l'opération a été faite; mais il faut, pour la greffe herbacée, de même que pour toutes les autres, si l'on veut qu'elle soit suivie de succès, que le greffon et le sujet, ainsi que je l'ai déjà dit, aient la plus grande analogie possible, tant physique qu'organique.

Je terminerai cet article sur la greffe en cherchant à élucider une question qui s'y rattache. Voici cette question : Les végétaux conifères peuvent-ils croître aussi bien et vivre aussi longtemps lorsqu'ils sont greffés que lorsqu'ils sont *francs de pied*, c'est-à-dire issus de graines? Cette question m'a été suggérée par l'opinion que quelques personnes ont avancée relativement à cette opération. En voyant certaines espèces de Pins végéter avec vigueur pendant quelques années après avoir été greffées, puis leur végétation se ralentir successivement, et enfin périr, ces personnes ont tiré de faits particuliers une conséquence générale qu'ils ont exprimée à peu près en ces termes : *La multiplication des Conifères au moyen de la greffe ne vaut rien.* A cette conclusion, mal fondée à mon avis, je répondrai par des faits. N'est-il pas démontré par les Pins de la forêt de Fontainebleau, dont j'ai parlé ci-dessus, qui sont greffés depuis plus de quarante ans, et qui sont encore aujourd'hui dans l'état de végétation le plus parfait, que la greffe faite dans de bonnes conditions n'offre aucun inconvénient? La soudure et l'adhérence sont tellement intimes dans ces arbres, la grosseur et le développement tellement semblables, qu'on ne peut souvent distinguer les sujets de la partie greffée qu'à la couleur différente de leur écorce. Je pourrais multiplier les exemples à l'infini, non-seulement en ce qui concerne les nombreuses espèces de Pins, mais encore sur les *Juniperus*, les *Cupressus*, etc., etc. Et nos arbres frui-

tiers, ne sont-ils pas *tous* greffés? Ils donnent pourtant de beaux et bons fruits et vivent très-longtemps. Nous serions cependant en droit de dire de ces derniers ce que certaines personnes disent des Pins; car combien d'espèces, qui reprennent très-bien sur d'autres du même genre, ne peuvent pourtant pas y vivre? A-t-on pour cela jamais eu l'idée de prétendre que les arbres fruitiers ne durent pas lorsqu'ils ont été greffés? Pourquoi donc faire une exception au détriment des Pins? Je suis convaincu que les Pins, de même que tous les autres arbres, peuvent se greffer les uns sur les autres et vivre longtemps; mais, je le répète, cette alliance de deux espèces différentes ne peut être durable que lorsque l'analogie est entre elles aussi complète que possible. J'ajoute encore qu'un *très-grand* nombre d'espèces exotiques, qui ne vivent pas ou qui se dénudent quand elles proviennent de graines, vivent et se développent très-bien et forment de très-beaux arbres lorsqu'elles sont greffées. Les exemples abondent dans les cultures. Il y a plus, un très-grand nombre de variétés qui restent très-naines et buissonneuses lorsqu'elles sont franches de pied, s'élancent et deviennent relativement très-grandes lorsqu'elles sont greffées: telles sont entre autres beaucoup de variétés *humifuses* du *Picea excelsa*, ainsi que certaines variétés de *Chamæcyparis*, qui, au lieu de s'élever, restent naines et s'étalent sur le sol comme certaines formes de Selaginelles.

Il reste donc parfaitement démontré par les exemples ci-dessus que l'insuccès que l'on éprouve souvent dans l'opération de la greffe résulte uniquement de ce qu'on opère dans de mauvaises conditions. Aussi dirai-je : Toutes les fois que, par la greffe, on mettra en contact des espèces présentant entre elles des caractères physiques et physiologiques analogues, c'est-à-dire dont le port, la vigueur, le mode de végétation sont à peu près semblables, on devra *toujours* réussir.

§ XV. — **Des Couchages.**

Quoique ce mode de multiplication soit à peine usité pour les végétaux conifères, j'ai dû le signaler ici, parce que dans

certains cas il peut être très-utile d'y recourir. Quant aux moyens d'exécution, ils sont les mêmes que pour tous les couchages en général; il faut donc aussi avoir une ou des *mères*. Si celles-ci sont trop élevées on les incline tout entières, ou bien on abaisse seulement les branches dont on a besoin, si l'arbre à multiplier est trop gros pour se prêter à une inclinaison générale. Les branches à multiplier sont ensuite incisées et traitées comme on traite les couchages rebelles; elles sont également maintenues en terre avec des piquets ou avec des crochets, ainsi que cela se fait habituellement.

Si les plantes à multiplier sont en pots ou en caisses, ou lors même qu'elles sont en pleine terre, si l'on ne veut ni mutiler ni déformer les arbres, on emploie les couchages aériens, c'est-à-dire qu'à l'aide de supports placés autour des arbres on dispose des pots dans lesquels on fait entrer les branches destinées à la multiplication. Ce moyen est très-souvent appelé *marcottage*.

Au point de vue de la propagation, les couchages des Conifères, quoique moins expéditifs que les greffes, mais parfois plus rapides que les boutures, présentent sur ces dernières un avantage incontestable : celui d'une réussite à peu près certaine; de plus ils permettent de multiplier et d'obtenir *franches de pied* quelques espèces qui ne reprennent pas, ou du moins très-difficilement, de boutures; tels sont certains *Podocarpus*, les *P. amara* et *ferruginea* par exemple, etc., etc. En Angleterre on emploie très-fréquemment les couchages pour multiplier certaines espèces, par exemple l'*Abies nobilis*. Les plantes une fois enracinées sont plantées en pépinière, en planche, où on les laisse jusqu'à ce qu'elles aient développé une flèche.

CHAPITRE II.

PARTICULARITÉS. — OBSERVATIONS ET PROCÉDÉS DIVERS.

§ I. — De l'Époque à laquelle il convient de faire les plantations.

On considère généralement le printemps comme l'époque la plus avantageuse pour effectuer les plantations, et l'on a admis *a priori* qu'elles devaient avoir lieu en avril et mai, c'est-à-dire lorsque les arbres ont déjà commencé à pousser. Mais est-il bien reconnu que cette époque est la meilleure ou la seule convenable? A-t-on fait des expériences contradictoires et comparatives pour s'en assurer? Je ne crois pas qu'il y ait de règles sans exception, surtout en culture, et je suis persuadé qu'il faut en admettre ici. Quelques explications sont donc nécessaires, car cette question doit être examinée sous deux points de vue opposés. D'abord, dans un climat maritime, où le temps souvent brumeux rend toujours l'atmosphère humide, où, par conséquent, la terre l'est toujours aussi, il est facile de comprendre qu'il pourra y avoir avantage à planter en mars, en avril, et même en mai, parce que la terre est déjà un peu réchauffée par l'élévation de la température atmosphérique. Il peut en être de même dans les pays septentrionaux, où la grande humidité d'un très-long hiver pourrait occasionner la pourriture des racines des arbres qui, plantés à l'automne, n'auraient pas eu le temps de reprendre avant l'hiver. Mais, dans les pays méridionaux, ou même dans beaucoup de localités de la France centrale, où les printemps sont souvent secs et arides, où le soleil darde du matin au soir ses rayons, souvent accompagnés d'un vent

sec qui enlève promptement l'humidité au sol et détermine une évaporation qui fatigue toujours les végétaux; dans de telles conditions, je n'hésite pas à dire qu'il y aurait avantage à planter à l'automne, ou plutôt à la fin de l'été, parce que la température, quoique déjà affaiblie, est cependant encore suffisante pour exciter la végétation, et que les nuits, devenues plus fraîches et plus longues, peuvent rendre aux arbres l'eau de végétation qui leur a été enlevée par l'évaporation diurne.

Voyons maintenant quelles sont les précautions à prendre pour assurer le succès des plantations.

Tous les cultivateurs savent combien la reprise des *Pins* en général, et celle du *P. Laricio* en particulier, est difficile lorsqu'on les repique au printemps. Cette difficulté disparaît en grande partie lorsqu'on arrache à l'automne les plants pour les mettre en jauge, ou mieux en rigoles, très-près les uns des autres. La terre dans laquelle on les place doit être très-sablonneuse; on peut même les mettre dans du sable siliceux presque pur, ou mélangé de terreau résultant de la décomposition de végétaux. Pendant l'hiver et jusqu'au printemps les racines développent une si grande abondance de jeunes radicelles qu'elles en deviennent presque entièrement blanches. En plantant alors avec quelques précautions, la reprise est à peu près certaine.

Une condition importante dans la plantation des végétaux conifères est qu'ils ne soient pas enterrés trop profondément et que les premières racines se trouvent presque à la surface du sol; cette condition sera d'autant plus nécessaire que le terrain sera plus humide et plus argileux. Quant au mode de plantation, il varie suivant les conditions dans lesquelles on se trouve et surtout suivant le but qu'on se propose d'atteindre.

§ II. — Distance à laquelle il convient de planter les végétaux conifères. — Plantations. — Soins.

Bien qu'il n'y ait pas possibilité de fixer d'une manière absolue les distances auxquelles on doit placer les arbres, on

peut néanmoins indiquer des principes fondamentaux qui servent de guides. Pour simplifier la question, séparons les plantations en deux sections, l'une qui comprendra toutes celles faites au point de vue de l'ornement, l'autre qui s'appliquera tout particulièrement aux plantations faites au point de vue du produit. Dans le premier cas les arbres devront être isolés ou rapprochés en groupes, mais alors en tenant compte du port et du facies des espèces et surtout des dimensions qu'elles doivent atteindre. Comme la beauté des arbres consiste principalement dans leur aspect, dans leur *habillement,* on pourrait dire, il faut les distancer convenablement pour qu'ils conservent toutes leurs branches, et que celles-ci soient bien aérées pour qu'elles acquièrent tout leur développement.

Dans le deuxième cas, au contraire, c'est-à-dire lorsqu'il s'agit de plantations faites au point de vue du produit, il faut mettre les plants beaucoup plus près, à 1 mètre de distance en tout sens, par exemple; les plants viennent plus vite, se protégent mutuellement et le sol se maintient plus propre. Mais l'avantage le plus grand, immense, peut-on dire, de ce mode de plantation, c'est que les arbres *filent* et s'ébranchent d'eux-mêmes. Il faut beaucoup plus de plants, il est vrai, mais cette perte est largement compensée par les résultats. Il est bien clair toutefois que la distance que j'indique n'a rien d'absolu, qu'elle doit même varier suivant les sols, les climats, et surtout aussi suivant l'espèce à laquelle on a affaire, c'est-à-dire si elle s'étale beaucoup ou si au contraire elle tend à s'élancer. Pour les *Pinus Austriaca* et *sylvestris* les plantations rapprochées sont de rigueur. Il va sans dire qu'on éclaircit au fur et à mesure du besoin : c'est la culture *en jardinant.*

Quant à la préparation du sol, elle sera complète ou partielle : dans le premier cas on labourera toute la superficie du sol à planter, dans le second on préparera seulement l'endroit où l'on doit planter. Le premier procédé est préférable quand on peut le faire sans de trop grandes dépenses.

Pour exécuter les plantations on se servira d'une binette ou d'un piochon, à l'aide duquel on fera un trou dans lequel on

placera un plant un peu couché, après avoir bien couvert les racines de terre meuble; autant que possible on la foulera avec le pied et l'on passera à un autre. Ceci est pour la grande culture. Pour la culture d'agrément on agira avec plus de précautions; on apportera d'autant plus de soins que les plantes sont plus faibles ou plus délicates.

Quant aux soins ultérieurs ils consistent à entretenir propres par des binages et au besoin même par des labours, soit toute la superficie du sol, soit seulement le tour du pied des plants.

§ III. — Doit-on supprimer les racines des végétaux conifères?

A cette question générale on peut aussi répondre, en termes généraux, *oui* et *non*, suivant les circonstances ou les conditions dans lesquelles on opère.

Si l'on considère en effet que les racines sont des organes indispensables aux végétaux; que la partie qu'on en retranche est la plus nécessaire, celle où sont placées les spongioles, espèces de pompes qui puisent dans le sol tous les éléments qui entretiennent la vie et concourent à l'accroissement de l'arbre; que sans elles ces fonctions ne peuvent s'accomplir, on répondra par la négative, c'est-à-dire qu'on n'en doit retrancher aucune. Mais, comme certaines circonstances peuvent nécessiter cette suppression, je vais essayer, par des exemples et des comparaisons pris en apparence en dehors de mon sujet, de faire comprendre dans quels cas et dans quelles limites on devra la faire.

Établissons d'abord en principe que ce ne sera *jamais* sans occasionner un certain mal aux végétaux qu'on en supprimera quelque partie, pas plus qu'on n'en peut supprimer quelqu'une du corps humain (quelque petite qu'on la suppose) sans produire une douleur, et par conséquent *un mal*, qui, pour être souvent imperceptible, n'en existe pas moins. Mais ce mal sera plus ou moins grand selon que la blessure sera plus ou moins profonde, qu'elle portera sur des parties plus ou moins importantes. La même loi existant pour tous les

êtres organisés, les végétaux y sont également soumis, et c'est principalement dans ceux qui nous occupent que les plaies peuvent devenir plus graves et que la suppression des racines peut avoir de mauvais résultats. On devra donc toujours, lorsqu'on les plante, conserver toutes les racines, à moins qu'elles ne soient malades ou très-longues, et munies dans toute leur longueur de petites radicelles ou chevelu. A part ces circonstances, lorsque quelques-unes des racines ont été mutilées ou brisées dans la déplantation, on pourra en opérer la suppression partielle et même totale, comme on retranche (pour suivre notre comparaison) le membre écrasé par un accident quelconque; ce qui revient à dire qu'en culture, comme dans tout ce qui se rattache à nos besoins, il n'y a pas de règles sans exception.

§ IV. — **Moyens de faire développer une flèche sur les arbres résineux conifères qui en sont dépourvus.**

Cette question doit être envisagée sous deux points de vue différents : l'un qui a pour objet les arbres obtenus de graines, l'autre qui se rapporte à ceux qui proviennent de boutures ou de greffes faites avec des branches latérales. Dans l'un ou l'autre de ces cas les difficultés pourront être plus ou moins grandes.

Examinons d'abord le mode de végétation des plantes du groupe des Conifères. Le plus grand nombre des végétaux qui le constituent ne donne jamais qu'une tige verticale ou flèche, de laquelle partent des branches généralement disposées en verticilles. Lorsque la flèche a été rompue, il est très-rare qu'une de ces branches latérales puisse la remplacer; cependant, avec quelques soins, on peut parvenir à les y contraindre, et cela presque sans difficulté pour les *Pins* et les *Picea,* plus difficilement pour les *Abies;* mais, pour certains genres, tels que les *Tsuga, Cedrus, Cephalotaxus, Torreya,* et surtout les *Araucaria* et les *Eutacta,* cette difficulté est souvent insurmontable.

Reprenons notre examen dans chacune des deux hypo-

thèses, et supposons d'abord que l'arbre sur lequel on veut faire développer une nouvelle flèche ait été obtenu de graine. Dans ce cas, la tige primitive existant et étant organisée pour s'élever verticalement, il se développe presque toujours, à sa partie tronquée, un ou plusieurs bourgeons qui jouissent des mêmes propriétés que le bourgeon primitif; seulement, et ici la difficulté varie suivant la nature des genres, il faut, dans le plus grand nombre de cas, aider la nature. Cette aide consiste à raccourcir un peu les branches latérales, surtout celles du sommet, afin de faciliter et de protéger le développement des bourgeons verticaux. La difficulté d'obtenir ces derniers (à part le genre du sujet) sera d'autant plus grande qu'il y aura plus de temps que la flèche aura éte rompue; en voici la raison. La séve ayant, pendant tout ce temps, dévié de sa direction normale, la partie supérieure tronquée s'est durcie, les vaisseaux se sont peu à peu obstrués, et il est souvent très-difficile d'y faire percer de nouveaux bourgeons. Cette même séve, arrêtée dans sa marche ascensionnelle, se porte alors vers les branches latérales et fait prendre à ces dernières un développement inaccoutumé. Ce fait est très-facile à constater sur deux Cèdres dont l'un a été *écimé* et dont l'autre a conservé sa flèche.

Dans le cas où les arbres ne repercent pas de bourgeons verticaux au sommet tronqué, il faut, pour prolonger la tige, redresser une ou plusieurs branches, les plus vigoureuses et les plus rapprochées de la partie tronquée, les maintenir verticalement à l'aide d'un tuteur, si cela est nécessaire, enfin, et comme il vient d'être dit, raccourcir un peu les branches voisines, afin de faire tourner au profit des branches conservées la plus grande quantité de séve possible. Plus tard, et dans le cas où l'on aurait redressé plusieurs branches, on choisirait parmi celles-ci la plus vigoureuse et la mieux placée, et l'on supprimerait toutes les autres.

Si l'arbre sur lequel on veut faire développer une flèche provient d'une bouture ou d'une greffe faite avec une branche latérale, les mêmes moyens sont mis en usage, mais la difficulté est ordinairement plus grande; ce n'est souvent qu'à force de soins, et au bout de plusieurs années, qu'on parvient

à atteindre son but, et encore faut-il que les arbres soient vigoureux.

Dans les genres précédemment cités comme rebelles cette difficulté est des plus grandes; mais elle ne l'est dans aucun autant que dans les genres *Araucaria* et *Eutacta*, chez lesquels je ne connais pas d'exemple qu'un sujet issu d'une branche latérale se soit jamais élevé verticalement, en donnant naissance à des rameaux latéraux verticillés, ainsi que le fait un sujet issu de graines.

§ V. — **Moyen à employer pour obtenir des Têtes dans les végétaux conifères.**

Je dois d'abord dire qu'en horticulture, lorsqu'il s'agit de végétaux conifères, on nomme *tête* tout rameau qui s'allonge verticalement en émettant de chaque côté des branches latérales, propriété que n'ont pas, chez beaucoup d'espèces, les rameaux provenant de branches latérales; je dois dire que cette propriété ne se rencontre, en général, que sur des plantes issues de graines, à moins toutefois que les plantes ne proviennent de bouture ou de greffe d'un rameau formant *tête*. La flèche ou bourgeon terminal principal jouit au plus haut degré de cette propriété; aussi ne doit-on pas hésiter à en faire le sacrifice, soit pour en faire une bouture, soit pour en faire un greffon. Presque toujours aussi les petits bourgeons qui se développent sur la tige de ces plantes ont également le privilége de pouvoir former des têtes. Parfois pourtant on voit chez certaines espèces des individus provenant de branches latérales qui à la longue finissent par donner une tête. Lorsque le fait se montre on doit le laisser se caractériser comme il faut, c'est-à-dire laisser cette partie développer plusieurs verticilles de branches latérales; après quoi on peut en couper l'extrémité pour la multiplier; les parties nouvelles qu'elle émet produisent également des têtes. Si l'on coupait cette tête aussitôt qu'elle apparaît et avant qu'elle fût bien constituée, elle ne se développerait pas verticalement, pas plus que la partie du sujet qui serait restée.

§ VI. — Les arbres résineux conifères repoussent-ils du pied lorsqu'ils ont été recépés?

Plusieurs fois déjà j'ai dit qu'en culture il n'y avait pas de règle qui ne présentât quelque exception; dans le cas qui nous occupe les exceptions sont si rares qu'on peut presque les considérer comme nulles et répondre négativement, c'est-à-dire *que les arbres résineux ne repoussent pas.* Le *Sequoia sempervirens*, le *Callitris quadrivalvis* me paraissent être les seuls qui repoussent bien du pied. On cite cependant quelques autres exemples, mais ils sont en si petit nombre et d'une valeur si minime qu'ils ne font que confirmer la règle. Lors même que les arbres coupés repercent de nouveaux bourgeons, ces bourgeons sont tellement chétifs, dans la plupart des cas, qu'ils démontrent sans réplique qu'ils ne sont qu'un dernier effort de la végétation et les restes d'une vie prête à s'éteindre. M. Pépin, jardinier en chef du Muséum, cite, d'après feu M. Héricart de Thury, un Mélèze d'Europe qui, planté dans la propriété de ce dernier, a produit quelques bourgeons vigoureux après avoir été coupé du pied. Le même fait m'a été attesté pour un Pin Laricio. Quelques auteurs ont même assuré que les *Pinus Pumilio* et *uncinata* repoussent tellement bien que, dans certains pays, on en fait des taillis. Ce fait, que je considère comme *très-douteux*, ne me paraît possible qu'autant qu'on aura coupé les arbres à une certaine distance du sol, à 1 mètre, par exemple; dans ce cas les Conifères repoussent très-bien, et l'on peut même, tous les trois ou quatre ans, couper les nouveaux bourgeons pour en faire des bourrées ou des échalas. On a, dans cette circonstance, un taillis reposant sur un sol factice, placé à 1 mètre de distance du véritable sol.

Un autre exemple qui m'a été rapporté est le suivant : le *Pinus Canariensis*, cultivé à Madère, repousse, dit-on, tellement bien, lorsqu'il a été recépé, que là on peut le cultiver comme bois taillis. Si le fait est certain, il ne pourra toujours être considéré que comme exceptionnel, et il est très-probablement dû au climat chaud et maritime de Madère. Aussi, malgré les quelques exemples que je viens de citer, je n'hésite

pas à dire que les végétaux conifères ne peuvent être exploités comme bois taillis, et qu'*aucune* espèce de ce groupe ne repoussera lorsqu'elle aura été coupée, soit au niveau du sol, soit un peu au-dessous, comme cela a lieu très-fréquemment pour les essences forestières non résineuses, telles que les Chênes, les Châtaigniers, etc., etc. La seule circonstance qui puisse, à mon avis, faire espérer la sortie de bourgeons adventifs sur les arbres tronqués, c'est lorsque la troncature est faite à une certaine distance du sol, ainsi que je viens de le dire; dans ce cas la partie restée hors de terre suffit pour attirer une quantité de séve capable de faire développer les yeux latents placés dans la partie inférieure de l'arbre, ces yeux existant toujours, puisque primitivement cette partie était couverte de feuilles, et que, de même que dans tous les autres végétaux, chacune d'elles porte à sa base un bourgeon qui ne se développe que dans des circonstances particulières.

L'exemple suivant suffira pour démontrer ce que j'avance; les *Ifs*, *Thuia*, *Biota*, *Cupressus*, *Picea*, *Juniperus*, etc., etc., avec lesquels on construit des abris ou des rideaux de verdure, sont coupés tous les ans à une certaine hauteur; loin de leur être nuisible, ce rabattage les fait ramifier et produire un plus grand nombre de branches; chacun sait cependant que, si ces arbres étaient coupés rez terre, *tous* périraient.

§ VII. — **Peut-on élaguer les arbres résineux conifères?**

A cette question on peut encore répondre *oui* et *non* : *non*, si les arbres sont cultivés au point de vue de l'ornement, qu'ils soient isolés ou en masse; car, dans ce cas, ils produiront un effet d'autant plus agréable qu'ils seront plus garnis de branches, et tous les soins devront se borner à l'émondage ou au nettoyage, c'est-à-dire à ôter le bois mort, à supprimer ou à raccourcir les quelques branches qui pourraient déformer l'arbre et nuire au coup d'œil. Mais je dis *oui*, si les arbres sont cultivés au point de vue de l'exploitation; car, dans cette circonstance, la valeur et la qualité du bois varient

suivant que les arbres sont plus ou moins élancés, et surtout exempts de ces gros nœuds qui non-seulement les rendent plus difficiles à travailler, mais encore leur ôtent la solidité qui en fait le principal mérite. On voit que, dans cette dernière circonstance, il est nécessaire d'élaguer les arbres; mais il faut le faire *avant* que les branches aient pris beaucoup de développement. Tous les soins consistent donc dans l'opportunité de l'opération. D'ailleurs, lorsqu'on laisse croître à volonté toutes les branches, celles de la base dépérissent successivement, plusieurs même pourrissent, et cette pourriture, gagnant jusqu'au tronc de l'arbre, y occasionne ces parties défectueuses qui sont souvent recherchées par l'industrie à cause de leur couleur plus foncée que le reste, mais qui ne se produisent jamais qu'au détriment de la solidité. Ce qu'il importe donc pour les arbres cultivés au point de vue de l'exploitation, c'est que l'élagage en soit fait en temps utile et d'une manière rationnelle, c'est-à-dire qu'il faut que les branches inférieures soient retranchées successivement. Du reste, le but que l'on se propose peut encore apporter quelques modifications dans le mode d'élagage; si, par exemple, on veut obtenir des pièces de bois longues et effilées, cet élagage devra être pratiqué rigoureusement et de bonne heure; pour obtenir des pièces de bois grosses, corsées, on devra, au contraire, être plus réservé, et conserver un peu plus longtemps toutes les branches latérales, qui, en attirant constamment à elles une plus grande partie de la séve, déterminent par cela même l'accroissement de l'arbre en diamètre. Mais si, cultivant au point de vue de l'exploitation du bois, on a planté très-rapproché, ainsi que je l'ai dit plus haut, il est rare qu'on soit obligé d'élaguer les arbres; ce travail se fera seul et naturellement, car, les arbres étant très-près les uns des autres, les branches, qui resteront toujours très-faibles, tendront à disparaître à mesure que les arbres gagneront en élévation. Malgré cela, et quand on pourra supprimer le bois mort, couper les branches languissantes ou mal placées, il y aura toujours avantage.

Avant de terminer ce qui concerne l'élagage je dois dire quelques mots d'une mauvaise habitude que les préjugés, la routine ou l'ignorance font encore pratiquer dans les campa-

gnes : c'est de couper les branches des arbres résineux, et particulièrement des Pins, à une certaine distance du tronc. Si les chicots qui en résultent n'avaient que le défaut d'être désagréables à la vue je n'en parlerais pas; mais ils ont un inconvénient bien plus grave, celui de pourrir lentement, et d'introduire au centre même de l'arbre des maladies, des chancres, par exemple, que l'on a tant d'intérêt à éviter. Aussi ne saurait-on trop recommander, quand on élague des arbres, de couper les branches aussi près du tronc que possible, de faire les plaies bien nettes et bien unies, et surtout de ne pas attendre pour procéder que les branches soient devenues trop volumineuses. On devra aussi, et pour des raisons analogues, agir de même, avec les mêmes soins, pour les branches qui auraient été cassées ou mutilées par les vents ou par toute autre cause.

§ VIII. — **Dans quelle saison doit-on abattre les arbres résineux conifères?**

Les divers auteurs qui ont déjà traité ce sujet ne sont pas d'accord entre eux; leur préférence pour l'abattage d'été ou pour celui d'hiver paraît avoir varié suivant le point de vue sous lequel ils ont envisagé la question. Les uns ont prétendu que les arbres abattus lorsqu'ils sont en séve perdent leurs qualités; qu'on ne doit jamais agir de la sorte pour les arbres que l'on destine à la mâture, et que l'époque la plus convenable se rencontre aux approches de l'hiver. D'autres, au contraire, ont prétendu que le bois est meilleur lorsque les arbres sont coupés en pleine séve. Cependant la préférence accordée jusqu'ici à l'exploitation d'été paraît plutôt due au but qu'on se proposait, celui d'éloigner les insectes et particulièrement les bostriches, qu'au désir de conserver au bois toutes ses qualités. En écorçant les arbres aussitôt qu'ils sont abattus, opération d'autant plus facile que les arbres sont plus en séve, on diminue ou on arrête même les ravages de ces insectes. On a remarqué, en effet, que c'est surtout peu de temps après l'époque ascensionnelle de la séve que les

bostriches exercent le plus de ravages et que les arbres précédemment abattus sont attaqués par eux, s'ils n'ont pas été écorcés; que ceux que l'on abat pendant qu'ils sont en séve sont très-promptement attaqués si on ne les écorce pas, et que, si ces insectes sont nombreux, les dégâts qu'ils font sont quelquefois tels qu'ils mettent le tronc des arbres hors d'état d'être converti en planches.

Mais, quelque valables que puissent paraître ces motifs, je n'en suis pas moins convaincu qu'on doit considérer l'hiver comme l'*époque la plus favorable* à l'abattage des arbres résineux conifères, qu'il s'agisse d'*Abies*, de *Cedrus*, de *Picea*, de *Pinus* ou de tout autre. Pendant cette époque de repos, en effet, la séve est plus dense, la partie ligneuse en est plus imprégnée, et doit être par conséquent plus durable. En outre, si le terrain où ils sont plantés est consacré à l'exploitation de ces arbres, et qu'il soit garni de jeunes plants provenant d'un semis naturel, ces derniers seront moins fragiles pendant cette saison et par conséquent moins exposés à être rompus. Une autre raison qui milite encore en faveur de l'abattage d'hiver est la question de temps; pendant cette saison, les travaux de grande culture sont rares ou peu pressés; l'abattage des arbres et tous les travaux qui s'y rattachent viennent donc rendre un vrai service aux campagnes en employant des bras qui manquent alors d'occupation; pendant l'été, au contraire, les travaux des champs sont considérables, et l'emploi d'un certain nombre de personnes à un abattage qui peut se faire à une autre époque peut devenir préjudiciable aux récoltes. Mais, afin d'éviter les dégâts occasionnés par les insectes coléoptères, qui commencent toujours à tracer leurs galeries entre l'écorce et le bois, et même pour assurer la conservation de ce dernier et empêcher qu'il ne s'échauffe, on fera bien, dans *toutes* les circonstances, d'écorcer les arbres aussitôt qu'ils seront abattus, et de transporter immédiatement les écorces hors de l'exploitation, ou mieux encore de les brûler, parce que c'est souvent dans ces dernières que sont déposés les œufs ou les larves des insectes. Si on trouvait que l'écorcement est trop difficile pendant les froids, on pourrait, sans inconvénient, le différer jusqu'au

printemps; à cette époque, et quoique les arbres ient été abattus pendant l'hiver, la séve deviendra fluide et se mettra en mouvement aussitôt que la température s'élèvera, ce qui rendra l'opération beaucoup plus facile.

CHAPITRE III.

IMPORTANCE DU CHOIX DES PORTE-GRAINES. — ÉPOQUE A LAQUELLE IL CONVIENT DE RÉCOLTER LES GRAINES. — PRÉPARATIONS DIVERSES QU'IL FAUT LEUR FAIRE SUBIR. — DURÉE APPROXIMATIVE DU TEMPS PENDANT LEQUEL ELLES CONSERVENT LEURS FACULTÉS GERMINATIVES. — CONSERVATION DES GRAINES. — TEMPS NÉCESSAIRE A LEUR GERMINATION.

---

§ I. — **Importance du Choix des porte-graines.**

Aucune des nombreuses opérations pratiquées en culture ne doit l'être avec indifférence, car les résultats seront toujours en rapport avec les soins qu'on y aura apportés. Partant de cette base je dirai : ces opérations devront être faites avec d'autant plus de soins qu'elles porteront sur des objets d'une plus grande importance. Or qu'y a-t-il de plus important que la reproduction? Aussi je n'hésite pas à affirmer que la récolte des graines est une opération de la plus grande valeur, au point de vue de la sylviculture. C'est de ces graines, en effet, que doivent sortir les jeunes individus appelés un jour au repeuplement des forêts; les résultats seront donc d'autant meilleurs que le choix en aura été mieux fait.

Écartons-nous un instant de notre sujet pour jeter un coup d'œil rapide sur la masse des êtres organisés; nous verrons qu'une loi unique, invariable, pour ainsi dire, préside toujours à la reproduction. Cette loi, que je nommerai loi de *transmission organique,* veut que tous les sujets issus d'une même souche aient toujours une très-grande analogie avec cette dernière, dont ils s'approprient, par conséquent, les défauts aussi bien que les qualités. Les preuves abondent à l'appui de ce

que j'avance; aussi n'est-il pas nécessaire de citer des faits particuliers.

Tous les cultivateurs sont tellement convaincus de cette vérité que, lorsqu'il s'agit de plantes herbacées, soit vivaces, soit annuelles, ils recherchent pour *porte-graines*, lorsqu'ils ont intérêt à avoir des individus forts et robustes, les sujets qui possèdent ces qualités au plus haut degré; toutes les fois, au contraire, qu'ils veulent obtenir des individus nains, ils suivent une marche tout à fait opposée et prennent pour porte-graines les sujets les plus petits. C'est ainsi qu'on a obtenu ces variétés naines ou monstrueuses qui, par des semis répétés, se sont fixées et ont constitué ce qu'on appelle des *races*. Ces altérations, ou ces dégénérescences, sont beaucoup plus faciles à obtenir dans les plantes herbacées, et surtout annuelles, que dans les végétaux ligneux, chez lesquels un laps de temps souvent considérable s'écoule avant qu'ils fructifient. Mais la même loi ne leur est pas moins applicable, et, si les exemples y sont plus rares, cela tient uniquement aux causes qui viennent d'être signalées.

Je ne suis entré dans tous ces détails que pour démontrer combien il est important de récolter de bonnes graines; on doit apporter à ce travail l'attention et les soins les plus minutieux, ne prendre des graines que sur des sujets vigoureux, bien venants et sains, possédant, en un mot, les mêmes qualités que celles que l'on veut obtenir des végétaux dont on va faire le semis. Mais qu'arrive-t-il le plus souvent? On recueille les graines sur les arbres les plus bas, sur lesquels il est le plus facile de monter, et qui ne doivent, dans la plupart des cas, leurs petites dimensions qu'à une dégénérescence ou à un état maladif. Or, comme ce sont ordinairement ces sujets affaiblis, *infirmes* (qu'on me passe l'expression), qui sont les plus chargés de graines, il en résulte que le plus grand nombre de celles que l'on sème ont été récoltées dans de mauvaises conditions. Si, comme je crois l'avoir démontré, d'après la loi de *transmission organique*, les enfants doivent avoir une constitution analogue à celle de leurs parents, il en résultera donc, pour les végétaux, que les jeunes sujets seront chétifs et mal venants si les graines ont été récoltées sur des sujets

faibles, ce qui, à coup sûr, est l'opposé de ce que l'on cherche quand on sème des graines d'arbres.

§ II. — De l'Époque à laquelle on doit récolter les graines.

Toutes les graines nues, c'est-à-dire non renfermées dans des cônes ou dans des strobiles, et recouvertes seulement d'une enveloppe pulpeuse ou charnue, telles que celles des *Juniperus, Taxus, Phyllocladus, Saxe-Gothæa, Podocarpus, Dacrydium, Gnetum, Ephedra,* etc., devront être récoltées aussitôt qu'elles seront mûres, ce qui se reconnaît aux changements de couleur que subissent la plupart d'entre elles. De vertes elles deviennent rouges, ou d'un bleu glauque (bleu pruineux), ou d'un violet plus ou moins intense. Celles de certaines espèces restent vertes, quoique mûres; c'est alors la partie qui supporte la graine, le réceptacle, qui parfois prend beaucoup plus de développement que la graine même et passe du vert au violet foncé; c'est ce qui a lieu, par exemple, chez quelques espèces de *Podocarpus.* Mais, indépendamment de la couleur, la maturité des graines s'annonce encore par les changements chimiques qui s'opèrent dans leur intérieur; elles deviennent molles et succulentes dans quelques espèces. Pour beaucoup on aura la certitude que la maturité est complète lorsque les fruits se détacheront facilement de leur point d'attache. Il n'y a, à vrai dire, pour récolter les graines, que deux époques, qui sont l'automne et le commencement du printemps. Parmi les graines nues, on aura à l'automne les *Taxus, Salisburia, Cephalotaxus, Gnetum, Ephedra,* etc.; celles de quelques *Podocarpus*, qui continueront à mûrir dans la serre pendant tout l'hiver. Parmi celles qui sont renfermées dans des cônes ou des strobiles, on aura les *Cryptomeria, Biota, Thuia, Sequoia, Cunninghamia, Tsuga, Picea,* etc., etc., et particulièrement les *Abies*, que l'on devra surveiller avec beaucoup de soin; car, aussitôt que les graines sont mûres, ce qui a lieu en septembre — octobre dans la plupart des espèces, elles se détachent de l'axe en entraînant les écailles auxquelles elles sont fixées, et cela avec une telle rapidité qu'en quel-

ques jours il ne reste sur l'arbre que les axes auxquels ces écailles étaient attachées. On peut dire que, à l'exception des Cèdres, qui ne mûrissent que vers la troisième année, toutes les espèces qui font partie de la 1re section des *Abiétinées* doivent être récoltées à l'automne de la première année; on aura aussi à la même époque, mais dans la 2e section, dans le genre *Pinus*, les espèces appartenant à la tribu des STROBUS, telles que les *P. Strobus*, *excelsa*, *Ayacahuite*, etc., etc., ainsi que beaucoup de celles de la tribu des CEMBRA (bien que ces graines puissent parfois ne pas tomber à l'automne). Mais toutes les espèces appartenant aux tribus PSEUDOSTROBUS, TÆDA, PINASTER, ainsi que la plupart de celles qui forment la tribu des PINEA, ne mûrissent leurs graines que vers la fin de la deuxième année. Quelques espèces les laissent échapper de suite, la plupart les retiennent quelque temps, d'autres ne s'ouvrent que beaucoup plus tard, quelquefois même la troisième ou quatrième année. Enfin il en est d'autres dont les cônes ne s'ouvrent pas et qui pourrissent sans laisser échapper leurs graines; alors il ne faut pas attendre que les graines s'échappent des cônes pour en faire la récolte, car, lorsqu'elles tombent, elles sont mûres depuis très-longtemps. L'époque la plus convenable pour récolter les graines des Pins est, sous notre climat, depuis le mois de décembre jusqu'en mars et avril. Parmi les CUPRESSINÉES, les *Cupressus*, les *Frenela* et les *Widdringtonia*, et parmi les JUNIPÉRINÉES tous les *Juniperus*, mûrissent leurs graines pendant leur deuxième année.

§ III. — **De l'Extraction des graines.**

Plusieurs procédés peuvent être employés pour extraire les graines; le plus naturel est d'étendre les cônes au soleil et à l'air pour déterminer l'écartement des écailles. Un autre moyen tout aussi naturel que le précédent, mais qui lui est préférable parce qu'il est aussi bon et beaucoup plus expéditif, est de placer les cônes sous des châssis exposés au soleil, ou bien sur les tablettes d'une serre, tout près du verre, mais

toujours en maintenant une aération très-active; dans ces conditions les graines sortent promptement et ne sont nullement altérées. Mais, lorsqu'on est dans l'obligation d'extraire tous les ans une grande quantité de graines, les procédés ci-dessus peuvent être insuffisants; le moyen le plus simple est de faire établir un *séchoir*, espèce d'étuve dans laquelle on place, le long des murs et au milieu, des claies superposées, dans le genre des tablettes dont on garnit un fruitier. On étale les cônes sur ces claies, on les remue souvent et fortement pour en faire sortir les graines, qui tombent à travers les interstices. On élève la température de l'étuve au moyen d'un ou de plusieurs calorifères, suivant l'étendue que l'on a besoin de chauffer; la température peut être portée sans inconvénient à + 30° centigrades.

Il existe encore un autre procédé pour extraire les graines, et il est malheureusement trop souvent employé; il consiste à chauffer un ou plusieurs fours, suivant la quantité de graines que l'on a à extraire; on y étend les cônes après avoir nettoyé le four et s'être assuré qu'il n'est pas trop chaud. Cette méthode est généralement mauvaise, parce qu'il est très-difficile d'amener la température de ces fours au degré convenable; aussi arrive-t-il très-fréquemment que les graines ainsi obtenues sont altérées. Si cependant on se trouvait forcé d'employer ce procédé, il vaudrait beaucoup mieux agir à une température trop basse, au risque de recommencer plusieurs fois l'opération, que de la porter à un degré trop élevé, qui pourrait faire perdre aux graines leurs facultés germinatives.

Nous pouvons conclure, ce me semble, de ce qui précède, que le meilleur procédé pour extraire les graines des cônes est de recourir à la chaleur naturelle, celle du soleil, soit à l'air libre, soit sous des châssis ou dans une serre; que, lorsque ce moyen ne suffit pas, on peut avoir recours à la chaleur artificielle, mais que dans ce cas on doit préférer celle de l'étuve à toute autre.

Ces différents procédés sont cependant encore insuffisants pour extraire les graines des cônes dont les écailles sont très-fortement appliquées les unes sur les autres, comme par

exemple dans les Cèdres ou même dans certaines espèces de Pins. Dans ce cas deux autres procédés, que j'appellerai, l'un, procédé *mécanique*, l'autre, procédé *chimique*, sont en usage; le premier consiste à couper le pédoncule le plus près possible de la base du cône et à fixer solidement celui-ci, soit à l'aide d'un étau, soit par tout autre moyen, afin qu'il ne puisse pas tourner; alors, avec un vilebrequin dont la mèche doit être un peu moins grosse que le diamètre de l'axe du cône, on perce ce dernier de part en part, en commençant par sa base. De cette manière l'axe se trouve en grande partie enlevé, et les écailles s'en détachent très-facilement.

Le deuxième procédé, ou *procédé chimique*, qu'on emploie aussi quelquefois, consiste à faire subir aux cônes entiers une espèce de stratification, en les mettant dans de la mousse qu'on entretient toujours humide. La fermentation ne tarde pas à s'établir; une décomposition lente s'opère dans l'axe et les écailles; le tissu des graines se gonfle, et au bout d'environ trois semaines on peut facilement retirer ces dernières. On arrive au même résultat en remplaçant la mousse par du foin ou de l'herbe, ou même en mettant les cônes dans du sable ou de la terre, l'essentiel dans cette circonstance étant que ces derniers soient entretenus humides. Mais il est facile de comprendre que l'axe et les écailles des cônes ne peuvent se décomposer sans que les graines soient elles-mêmes altérées et aient subi un commencement de germination; il peut même en pourrir un certain nombre. On ne devra donc employer ce dernier moyen que dans le cas où l'on pourra semer les graines immédiatement après leur extraction. Lorsqu'on emploie ce procédé il ne faut pas laisser les cônes trop longtemps à l'humidité; quand ils en sont bien imprégnés on les retire pour les placer à une forte chaleur, qui alors fait promptement ouvrir les écailles.

Les graines enfermées dans des enveloppes charnues, celles des *Podocarpus, Torreya, If, Ginkgo,* etc., etc., sont extraites en enlevant, à l'aide d'un lavage, la pulpe qui les entoure; celles des *Juniperus* le sont en écartant les écailles à l'aide d'une serpette ou de tout autre instrument.

§ IV. — **Du Désailement des graines.**

Les graines des *Abies, Cedrus*, *Larix, Picea, Tsuga*, ainsi que celles de presque tous les Pins, sont munies d'une aile; on appelle *désailement* l'opération qui a pour but de la supprimer. Deux procédés, que je désignerai encore, l'un par le nom de *procédé chimique*, l'autre par celui de *procédé mécanique,* sont également en usage. Le premier, qui ressemble beaucoup à celui que je viens de décrire, consiste à humecter légèrement les graines lorsqu'elles sont extraites des cônes et à les mettre ensuite en tas; la fermentation ne tarde pas à s'établir, les tissus se gonflent, et ce gonflement fait promptement détacher les ailes; quand l'opération est faite, on remue les graines et on les étale pour les laisser ressuyer. Ce procédé est mauvais, car les tissus ne peuvent se gonfler que par suite d'une fermentation, et toute fermentation est un commencement de décomposition; les graines qui ont été *désailées* par ce procédé sont donc souvent altérées.

Le deuxième moyen (procédé mécanique) consiste à frotter légèrement les graines avec les mains, ou à les enfermer dans un sac, sur lequel on frappe avec un bâton. Cette méthode, quoique n'étant pas tout à fait sans inconvénient, à cause des plaies qu'elle peut occasionner aux graines, est cependant préférable à la précédente, et lorsqu'on l'emploie avec précaution le résultat en est bon. Qu'on ait eu recours à l'un ou à l'autre moyen, on laisse ressuyer les graines, si elles sont humides, on les vanne pour les nettoyer, puis on les livre au commerce.

§ V. — **De la Durée des graines, c'est-à-dire du temps approximatif pendant lequel elles conservent leurs facultés germinatives, et des précautions à prendre pour les leur conserver.**

La durée des facultés germinatives des graines de végétaux conifères est très-variable; il y a sous ce rapport des diffé-

rences très-grandes, suivant les genres auxquels elles appartiennent. On peut dire en termes généraux que les plus nouvelles sont toujours préférables, et que, dans un semis, le résultat sera d'autant meilleur qu'on aura employé des graines plus fraîches; mais il ne faudrait cependant pas conclure de ceci que les graines un peu vieilles ne valent absolument rien; on serait fort loin de la vérité, car on verra tout à l'heure que celles de quelques espèces ont germé 6, 8, et même 16 et 18 ans après avoir été récoltées. Mais, comme il existe beaucoup de genres dont les graines perdent très-promptement leurs facultés germinatives, ce dernier exemple de longévité, donné par quelques espèces, ne peut constituer une règle et ne détruit en rien ce qui a été dit précédemment, *qu'il vaut toujours mieux semer des graines recueillies nouvellement que des vieilles*. Mais, comme il n'est pas toujours possible d'agir dans ces conditions, qu'on est souvent forcé d'en garder pendant plusieurs années, il ne sera pas inutile de faire connaître ici, par quelques exemples, le temps approximatif pendant lequel elles peuvent être conservées bonnes.

Certaines espèces peuvent l'être pendant assez longtemps; d'autres, au contraire, s'y refusent à peu près complétement. Ainsi les graines nues, c'est-à-dire recouvertes seulement d'une enveloppe charnue ou pulpeuse, telles que celles des *Cephalotaxus*, *Gnetum*, *Juniperus*, *Podocarpus*, *Ginkgo*, etc., doivent être semées aussitôt leur maturité; car, si on les laisse se dessécher, la germination demandera plus de temps et pourra même se trouver compromise; celles des *Abies*, *Callitris*, *Cryptomeria*, *Cupressus*, *Frenela*, *Libocedrus*, *Sequoia*, *Wellingtonia*, *Taxodium*, *Thuia*, *Thuiopsis*, *Tsuga*, etc., etc., ne lèvent bien que dans la première année. Il y a ici quelques exceptions, mais elles sont rares et peu importantes. En voici cependant une assez remarquable pour être citée. Des graines de *Cupressus Goweniana*, récoltées en Californie par M. Hartweg, ont été semées cinq ans environ après leur récolte; sur environ trois cents graines il en leva vingt-deux; les jeunes sujets étaient beaux et vigoureux. Ces graines avaient été conservées dans les strobiles, mais bien enveloppées dans du papier.

Mais, de toutes les graines de végétaux conifères, ce sont celles des *Araucaria*, des *Eutacta* et des *Dammara*, qui paraissent perdre le plus vite leurs facultés germinatives; aussi doivent-elles être semées ou mises en stratification aussitôt qu'elles sont récoltées, à moins qu'elles ne soient expédiées par des navires ne faisant pas d'escales, et après avoir été soigneusement enveloppées. Les graines de l'*Eutacta* paraissent les plus altérables de toutes, car elles ne nous parviennent presque jamais de manière à pouvoir être utilisées, et ce n'est guère qu'à l'état de jeune plant que, dans nos climats, ces espèces nous arrivent.

De toutes les graines de Conifères, celles des *Pins* paraissent conserver le plus longtemps leurs facultés germinatives ; mais cette durée est encore subordonnée à certains soins et varie suivant qu'on les a plus ou moins bien observés. Ainsi, par exemple (et toutes choses égales d'ailleurs), les graines qui ont été extraites des cônes se conservent moins longtemps que celles qui y sont restées. En outre, si, après avoir extrait les graines des cônes, on les a *désailées*, elles se conserveront moins longtemps encore, à cause de l'altération qu'elles peuvent avoir subie dans cette opération. Aussi peut-on dire que le *meilleur moyen de conserver les graines est de les laisser dans les cônes, de maintenir ceux-ci dans un endroit sec, et de ne pas les entasser, afin qu'ils ne puissent s'échauffer*. Traitées de cette manière, les graines de *Picea*, de *Cedrus*, de *Cupressus*, de *Biota*, de *Tsuga*, etc., seront en partie bonnes la deuxième année; il pourrait même parfois, avec ces précautions, s'en trouver quelques-unes parmi celles d'*Abies*. Quant à celles des *Pins*, elles se conserveront pendant sept ou huit ans peut-être et même beaucoup plus longtemps. Je puis citer à l'appui de ce que j'avance les faits suivants. Des graines de *P. muricata*, conservées dans leur cône et semées au bout de huit ans, ont toutes levé et ont produit des sujets vigoureux. Des graines de *P. Pinaster*, également conservées dans les cônes, en ont été extraites et semées au bout de quatorze années; un tiers seulement a levé, mais les facultés germinatives de ces graines paraissaient avoir atteint les dernières limites de leur durée, car les jeunes plants présentaient une végétation chétive qui

démontrait assez leur épuisement. De ce fait nous pouvons presque conclure que la dernière limite à laquelle ces graines peuvent encore germer à peu près bien est d'environ 6-10 ans; que, lorsqu'elles sont vieilles, elles paraissent produire des sujets plus faibles, faiblesse qui peut être occasionnée par l'épuisement de la graine elle-même.

Du reste, une foule de circonstances, telles que les soins de conservation, et surtout le point de maturation auquel elles ont été recueillies, peuvent prolonger ou diminuer la durée des facultés germinatives. Si, par exemple, les graines ont été récoltées au moment même où elles atteignaient leur maturité, elles se conserveront beaucoup plus longtemps que si on les a laissées sur l'arbre jusqu'au moment où elles s'en détachent. En effet, comme d'une part certaines espèces conservent leurs cônes plusieurs années après que les graines sont mûres, que d'une autre part il arrive fréquemment que ces cônes ne s'ouvrent que dans la troisième, parfois même dans la quatrième année, il peut s'être établi à l'intérieur même de ceux-ci une espèce de fermentation, et les graines peuvent avoir subi un commencement de germination. C'est ce que l'on a souvent constaté pour les graines de Cèdres, et ce que j'ai pu remarquer moi-même sur un Pin Pignon dont les cônes, encore attachés à l'arbre, renfermaient des graines germées dont la tigelle avait jusqu'à 15 millimètres de longueur. Un fait analogue s'est montré dans les serres du Muséum sur le *Podocarpus Chinensis;* les graines avaient déjà développé leur radicule lorsqu'elles sont tombées. On comprend facilement que des graines qui ont subi un commencement de germination doivent se conserver moins longtemps que celles qui sont récoltées au moment où la maturation s'achève.

Pour résumer ce qui concerne la conservation des graines je dirai : La condition essentielle et même indispensable à une longue conservation, que les graines soient ou non dans leurs cônes, est de les tenir à l'abri de toute humidité, et, autant que possible, de les soustraire aux influences atmosphériques; mais il demeure parfaitement établi que les graines qui restent dans les cônes se conservent beaucoup plus longtemps que celles qui en ont été retirées; que, parmi ces der-

nières, celles auxquelles on a laissé l'aile se conservent aussi généralement mieux (toutes choses égales d'ailleurs) que celles qui en ont été privées. Mais, de ce que l'on a reconnu que les graines de certaines espèces de Pins peuvent encore germer 6, 8, 15 ans et même plus après avoir été récoltées, peut-on conclure qu'il en est de même de beaucoup d'autres espèces du même genre? Très-probablement non, car il doit en être des Conifères comme d'un grand nombre d'autres végétaux, parmi lesquels diverses espèces d'un même genre présentent, sous le rapport de la durée des facultés germinatives des graines, des différences souvent considérables.

§ VI. — **Du Temps nécessaire à la germination des graines** (1).

La longueur du temps nécessaire à la germination des graines des Conifères, comme de celles de tous les autres végétaux, varie en raison de leur nature propre et des diverses conditions dans lesquelles elles se trouvent placées. Ainsi les graines d'une même espèce demanderont, pour germer, plus ou moins de temps selon qu'elles seront exposées à une température basse ou élevée, qu'elles se trouveront dans un milieu sec ou humide, en plein air, à froid, ou sous châssis sur couche; mais, toutes circonstances égales, leur nature propre amène des différences très-grandes dans les résultats; par exemple, les graines à testa mince, telles que celles des *Thuia, Cupressus*, *Libocedrus, Frenela, Callitris, Abies*, *Cedrus*, *Wellingtonia*, *Sequoia, Cunninghamia*, *Actinostrobus,* etc., lèveront dans un intervalle d'à peine 15 jours à 1 mois au plus; celles des *Podocarpus* auront besoin de 1 à 4 mois; celles des *Juniperus* et des *Taxus* ne lèveront guère que la deuxième année.

Parmi les graines de Pins, le temps varie aussi suivant l'é-

(1) Il doit être bien entendu que je parle des graines semées au printemps, et non en plein air à l'approche de l'hiver; car la température souvent très-basse de cette saison pourrait seule les maintenir dans un état de repos et d'engourdissement plus ou moins prolongé.

paisseur et la nature du testa; celles chez lesquelles ce dernier est mince pourront lever dans l'intervalle de 3 à 6 semaines ; lorsqu'il est au contraire épais et osseux, comme dans les *P. Coulteri*, *Cembra*, *Sabiniana*, la germination n'a souvent lieu qu'au bout de 2 à 3 mois, quelquefois même beaucoup plus tard, comme j'ai pu le constater particulièrement pour le *P. Sabiniana*. Ainsi, ayant semé une assez grande quantité de graines, les premières levèrent au bout d'environ 6 semaines ou 2 mois; puis, à partir de cette époque jusqu'à environ une année après, pendant laquelle je suivis l'expérience, la germination se ralentit petit à petit, mais ne s'arrêta pas. Les graines du *P. Cembra* ne lèvent non plus que la deuxième année. Ces exemples démontrent combien le temps nécessaire à la germination peut être variable, et fait voir qu'il ne faut jeter les graines de Conifères qu'après les avoir bien examinées et s'être assuré qu'elles sont réellement mauvaises. Toutefois la levée des graines peut être singulièrement hâtée à l'aide de la chaleur. C'est ainsi que j'ai pu faire lever en trois semaines, en les plaçant sur une couche chaude, des graines de certaines espèces de Pins, tandis que les graines de ces mêmes espèces, semées à froid, n'ont levé que dans un intervalle de temps compris entre 4 et 7 mois.

TABLE SYNONYMIQUE

DES ESPÈCES ET VARIÉTÉS.

AVIS.

Afin que nos lecteurs puissent embrasser d'un coup d'œil toute l'économie de notre Table, nous donnons ci-dessous un spécimen de la valeur relative des caractères qui y ont été employés; leur gradation suit, autant que possible, l'importance du végétal dont ils indiquent le nom.

SPÉCIMEN :

			Pages.
Caractère désignant	l'ordre :	ABIÉTINÉES.	239
—	le sous-ordre :	*ARAUCARIÉES.* . .	593
—	la tribu :	CEMBRA	383
—	le genre :	**Abies**	265
—	l'espèce :	*PINSAPO.	296
—	la variété :	*pinsapo variegata.* . .	304

Tous les autres caractères indiquent des synonymes de genres, d'espèces, etc., ou bien, lorsqu'ils se trouvent hors de l'alignement général, ils se rapportent à des genres qui n'ont pas prévalu ou que nous n'avons pas cru devoir adopter.

TABLE SYNONYMIQUE

DES ESPÈCES ET VARIÉTÉS.

Pages.

Abies, Link. 265
Abies, Plin. 278
Ajanensis, Lindl. 338
alba, Mich. 319
alba, Mill. 279
alba argentea, *Hort.*. 320
— cærulea, *Hort*. 320
— echinoformis, *Hort*. 321
— glauca, Gord. 320
— minima, Knight. 121
— nana, Loud. 320
— pendula, *Hort*. 321
— prostrata, *Hort*. 320
Albertiana, Murr. fil. 250
Alcoqueana, Gord. 343
Alcoquiana, J. G. Veitch. 343
*AMABILIS, Forb. 296
amabilis, *Hort*. 269
*APOLLINIS, Link. 283
Araraji, Sieb. 246
Araucana, Poir. 598
Arctica, Cunningh. 322
argentea, De Chambr. 279
*AROMATICA, Raf. 310
Atlantica, Endl. 374
*BALSAMEA, Mill. 292
balsamea cærulea, Carr. 294
— *denudata*, Carr. 294
balsamea Fraseri, Spach. 270
balsamea longifolia, Endl. . . . 293
— *nana*, Carr. 294
balsamea nana, *Hort*. 271
balsamea nudicaulis, Carr. . . . 294
balsamea prostrata, *Hort*. 271
— tenuifolia, *Hort*. 294
balsamea variegata, *Hort*. . . . 293
balsamifera, Mich. 292
Batavorum, Sieb. 229
bifida, Sieb. et Zucc. 289
bracteata, Hook et Arntt. 265
Brunoniana, Lindl. 247
cærulea, Forb. 320
cærulea, *Hort*. 320
Californica, *Hort*. 256
Canadensis, Mich. 248
Canadensis, Mill. 319

Pages.

Abies Canadensis gracilis, *Hort*. . . 249
— nana, *Hort*. 249
— taxifolia, Gord. 250
candicans, Fisch. 276, 279
Carpathica, *Hort*. 327
cedroides, Griff. 247
Cedrus, Poir. 370
*CEPHALONICA, Link. 283
Cephalonica Arcadica, Henk. et Hochstt. 284
Cephalonica aurea, Carr. 286
— *latifolia*, Carr. 285
Cephalonica Parnassica, Henk. et Hochstt. 284
Cephalonica robusta, Carr. . . . 285
— *rubiginosa*, Carr. . . 285
Chiloensis, *Hort*. 299
Chilrowensis, *Hort*. 300
Chinensis, Sieb. 288
*CILICICA, Carr. 307
clanbrasiliana, *Hort*. 334
clanbrasiliana stricta, Loud. . . . 334
columbaria, Desf. 598
communis fruticosa, Endl. 334
— pendula, Booth. 330
concolor, Lindl. 297
conis sursum spectantibus, C. Bauh. 278
Cranstonii, *Hort*. 331
curvifolia, *Hort*. 319
Dammara, Poir. 618
densa, Griffith. 299, 300
denticulata, Poir. 323
Deodara, Loud. 367
Douglasii, Gord. 312
Douglasii, Lindl. 256
Douglasii brevibracteata, Ant. . . 258
— denudata, *Hort*. . . . 792
— fastigiata, Knight. . . . 257
— Mexicana, Hartw. . . . 258
— monstrosa, *Hort*. . . . 258
— pectinata, *Hort*. . . . 258
— Standishiana, Gord. . . 257
— taxifolia, Loud. 258
Drummondii, *Hort*. 258
dumosa, Loud. 247
elegans, *Hort*. 332

Pages.
Abies elegans, Smith. 334
Engelmanni, Parr. 348
excelsa, D. C. 327
excelsa, Link. 279
excelsa attenuata, Knight. 333
— aurea, *Hort*. 335
— Carpathica, Loud. 328
— clambrasiliana, Loud. . . 334
— columnaris, Jacques. . . . 330
— communis, Loud. 327
— concinna, Hagg. 333
— conica, Keteleer. 332
— crassifolia, *Hort*. 330
— denudata, *Hort*. . . 331, 332
— dumosa, *Hort*. 332
— elegans, *Hort*. 332
— elegantissima, *Hort*. . . 329
— eremita, *Hort*. 330
— expansa, *Hort*. 333
— Finedonensis, Gord. . . . 334
— foliis variegatis, Loud. . . 329
— Fraseri, *Hort*. 294
— gigantea, *Hort*. 327
— Gregoryana, Gord. . . . 335
— inflexa, *Hort*. 329
— inverta, Gord. 335
— microphylla, *Hort*. . . . 333
— monstrosa, Loud. 331
— mucronata, Loud. 329
— nana, *Hort*. 332
— nigra, Loud. 327
— partim aurea, *Hort*. 329, 335
— pendula, Loud. 330
— phylicoides, *Hort*. . . . 333
— procumbens, *Hort*. . . . 333
— pumila, *Hort*. 334
— pygmæa, Loud. 334
— pyramidalis, *Hort*. . . . 330
— Sibirica, *Hort*. 331
— stricta, Loud. 332
— tenuifolia, Loud. 328
— variegata, *Hort*. 329
— virgata, Jacques. 331
*FALCATA, Raf. 314
Finedonensis, *Hort*. 334
*FIRMA, Sieb et Zucc. 286
firma incisa, Sieb. et Zucc. 288
firma Jezoensis, Sieb. et Zucc. . . 288
— *vulgaris*, Sieb. et Zucc. . . 288
fœmina, J. Bauh. 278
foliis fasciculatis obtusis, Gmel. . . 351
— fasciculatis setaceis, Gronow. 355
— solitariis, Gmel. 337
— solitariis confertis, Clay. . . 292
— solitariis confertis, Gronow. . 248
Fortunei, Murr. 260
*FRASERI, Lindl. 270
Fraseri cærulea, Hort. 271
Fraseri glauca, *Hort*. 271

Pages.
Abies *Fraseri Hudsoni*, Carr. . . . 271
gigantea, Smith. 327
glauca, *Hort*. 320
glauca, Roezl. 274
glaucescens, Roezl. 274
Gmelini, Ruppr. 352
*GORDONIANA, Carr. 298
gracilis, *Hort*. 333
gracilis microphylla, *Hort*. 328
*GRANDIS, Lindl. 296
grandis de Vancouver, Bridg. . . 298
Gregoryana, Gord. 335
Griffithiana, Hook. 359
heterophylla, Raf. 251
hirtella, Lindl. 276
Hispanica, De Chambr. 303
*HOMOLEPIS, Sieb. et Zucc. 290
homolepis Toknaiæ, Carr. . . . 291
Hookeri, *Hort*. 252
Hookeriana, Murr. 252
Hudsoni, *Hort*. 271
Hudsonia, Bosc. 271
Hudsonica, *Hort*. 271
inverta, *Hort*. 335
Ivalensis, *Hort*. 293
Jezoensis, Lindl. 260
Jezoensis, Sieb. et Zucc. . . 342, 345
Kæmpferi, Lindl. 363
Kamtschatica, Ruppr. 352
Khutrow, Loud. 340
lanceolata, Desf. 228
Larix, Lam. 357
lasiocarpa, Lindl. et Gord. 297
Ledebourii, Ruppr. 352
leioclada, Stev. 277
leptolepis, Sieb. et Zucc. 353
Lindleyana, Roezl. 275
Longoniana, *Hort*. 327
Luscombeana, Loud. 283
magnifica, *Hort*. 269
major Sinensis, Pluku. 228
mariana, Mill. 323
Maximowiczii, Rob. Neumann. . . 347
Menziesii, Loud. 318
Mertensiana, Lindl. et Gord. . . . 250
microcarpa, Lindl. et Gord. . . . 355
*MICROPHYLLA, Raf. 311
microsperma, Lindl. 339
minima, *Hort*. 334
minor pectinatis, Pluckn. 292
minuta, *Hort*. 334
Momi, Sieb. 286
monstrosa, *Hort*. 331
monte draco, *Hort*. 283
Morinda, J. E. Nelson. 340
mucronata, Rauch. 329
*MUCRONATA, Raf. 312
mucronata palustris, Carr. . . . 313
nigra, Mich. fil. 323

Pages.
Abies nigra fastigiata, *Hort.* 324
— pumila, Knight. 324
— var. Mich. fil. 322
nigræ Phæniciis. 288
*NOBILIS, Lindl. 268
nobilis glauca, Hort. 269
nobilis robusta, Veitch. 269
nodosa (Jap.) 353
*NORDMANNIANA, Spach. 276
Nordmanniana brevifolia, Carr. . 278
— *refracta,* Carr. . 277
— *robusta,* Carr. . . 278
*NUMIDICA, Delannoy. 305
obliqua, Bong.. 257
obliquata, Raf. 257
obovata, Loud. 337
Orientalis, Poir. 325
Orientalis folio brevi, Tournef.. . 325
Panachaica, *Hort.*. 284
parvula, Knight. 334
Pattoni, Jeffr. 252
Pattoniana, Balf. 252
*PECTINATA, D. C. 278
pectinata auricoma, Hort. 282
— *brevifolia, Hort.* 282
— *columnaris,* Carr. . . . 282
— *elegans, Hort.* 282
pectinata leioclada, Link. 276
pectinata microphylla, Carr. . . 283
pectinata nana, *Hort.* 281
pectinata pendula, Hort. 280
pectinata prostrata, *Hort.* 281
— pyramidata, *Hort.*. . . . 282
pectinata pyramydalis, Carr. . . 280
pectinata pyramidalis Metensis, *Hort.* 281
pectinata stricta, Hort.. 281
— *tenuifolia, Hort.* 282
— *tortuosa,* Booth.. 281
— *variegata, Hort.* 280
Peloponnesiaca, Haage. 284
pendula, Grif.. 340
pendula, Lindl. et Gord. 356
Picea, Lindl. 279
Picea, Mill. 327
Picea foliis brevioribus conis, Mill. 323
— leptoclada, Lindl. 277
Pichta, Forb. 302
*PINDROW, Spach. 299
Pindrow variegata, Hort. 300
*PINSAPO, Boiss.. 303
Pinsapo Baboriensis, Coss. 304, 305
— *glauca,* Carr.. 304
— *pyramidata, Hort.*. . . . 304
— *variegata, Hort.* . . . 304
polita, Sieb. et Zucc. 342
pumila, *Hort.* 334
pygmæa, *Hort.* 334
pyramidalis Metensis, *Hort.*. . . 281

Pages.
Abies reginæ Ameliæ, *Hort.*. . . . 283
*RELIGIOSA, Lindl. 273
religiosa glaucescens, Carr. . . . 274
— *hirtella,* Carr.. 275
— *Lindleyana,* Carr. . . . 275
rubra, Poir. 322
rubra Arctica, *Hort.* 332
— Californica, *Hort.*. 322
— gracilis, Knight. 323
— violacea, Loud. 320
rugosa, *Hort.* 327
Schrenkiana, Lindl. 338
*SIBIRICA, Ledeb. 302
Sibirica alba, Carr. 303
Sitchensis, Lindl. et Gord.. . . . 318
Smithiana, Forb. 340
solitariis apice emarginatis, Gmel. 302
Spec. de Vancouver, *Hort.*. . . . 298
spinulosa, Griff. 340
Sumatratana, Desf.. 618
taxifolia, Desf. 279
taxifolia, Drummond. 258
taxifolia, Jeffr. 250
taxifolia, fructu sursum expectante, Tournef. 278
Tchugatskoi, Laws. 307
tenuiore folio, fructu deorsum inflexo, Tournef. 327
tenuiorifolia, *Hort.* 282
Thunbergii, Lamb. 340
Tlapalcatuda, Roezl. 274
Torano, Sieb. 342
trigona, Raffinesq.. 213
*TSCHONOSKIANA, Reg. 310
*TSCHONOSKIANA, Rob. Neum.. . . 310
Tsuga, Sieb. et Zucc. 245
Tsuga nana, Sieb. et Zucc. . . . 246
*VEITCHII, Carr. 309
viminalis, Wahl.. 328
vulgaris, Poir. 279
*WEBBIANA, Lindl.. 300
Webbiana affinis, Hort. 300
Williamsonii, Bridg.. 250
Williamsonii, Newberry.. 252
Withmanniana, *Hort.*. 325

ABIÉTINÉES. 239

Abutua, Lour.. 755
Abutua Indica, Lour. 760

ACTINOSTROBÉES. 5

Actinostrobus, Miq.. 77
*ACTINOSTROBUS PYRAMIDALIS, Miq. 78

Agatis, Salisb. 617
Australis, Salisb. 619
Dammara, Rich. 618
lorantifolia, Salisb. 618

Pages.
Alania, Colenso. 690
Alta Cedrus, Bell. 370
Altingia, Don. 595
Cunninghami, G. Don. 608
excelsa, Loud. 610
Americanus giganteus, *Hort. amer.* 217
Araucaria, Juss. 595
albospica, *Hort.* 611
à pointes blanches, *Hort.* . . 611
Bibbiani, *Hort. Ital.* 597
Bidwilli, Hook. 601
Brasiliensis, A. Rich. 596
Brasiliensis elegans, *Hort.* . 597
— Ridolfiana, Gord. 597
Chilensis, Mirb. 599
Cokii, R. Brown. 612
columnaris, *Hort.* 612
Cookii viridis, *Hort.* 613
Cunninghami, Ait. 608
Cunninghami glauca, Ant. . . 609
— longifolia, Ant. . 609
Dombeyi, Rich. 599
elegans, *Hort.* 597
excelsa, R. Br. 610
excelsa glauca, *Hort.* 611
— glauca aureo variegata, *Hort.* 611
— multiceps, *Hort.* . . . 611
glauca, Ant. 609
gracilis, *Hort.* 597
humilis, *Hort.* 616
imbricata, Pav. 598
imbricata denudata, *Hort.* . . 600
— distans, *Hort.* . . . 600
— latifolia, *Hort.* . . 600
— microphylla, *Hort.* 599
— variegata, Gord. . . 599
— variegata, *Hort.* . . 600
intermedia, Vieill. 615
lanceolata, *Hort.* 228
Lindleyana, Van Houtte. . . . 597
Ridolfiana, Savi. 596
Rulei, *Hort.* 606, 607
Rulei, Lindl. 605, 607
Rulei grandifolia, Muell. . . . 607
— parvifolia, Muell. . . . 606
subulata, Vieill. 614
ARAUCARIÉES. 593
Arbor Javanensis, visci foliis, Sherard. 618
— nucifera, folio adiantino, Kæmpf. 711
— vitæ, Clus. 108
Arceuthos drupacea, Ant. et Kotsch. 8

Pages.
Arthrotaxis, Don. 203
Alpina, *Hort.* 204
*CUPRESSOIDES, Don. 205
Doniana, Maule. 206
*GUNNEANA, Hook. 207
imbricata, *Hort.* 204, 205
imbricata, Maule. 205
Joucadan, *Hort.* 55
*LAXIFOLIA, Hook. 206
*SELAGINOIDES, Don. 203
selaginoides pyramidata, Carr. . 204
? species, Carr. 615
species, Vieill. 697
tetragona, Hook. 688
Yucatan. 55

Belis, Salisbury. 227
Belis jaculifolia, Salisb. 228
— lanceolata, Sweet. 228
Beretinus fructus, Clus. 757

Biota, Don. 92
Coreana, Sieb. 94
dumosa, *Hort.* 96
ericoides, *Hort.* 141
falcata, *Hort.* 96
Fortunei, *Hort.* 94
glauca, *Hort.* 100
gracilifolia, Knight. 95
Japonica, Sieb. 94
*MELDENSIS, Lawson. 102
nana pyramidata, Carr. 95
*ORIENTALIS, Endl. 93
Orientalis angulisans, Carr. . . . 99
Orientalis argentea, Gord. 98
Orientalis arthrotaxoides, Carr. . 99
— *aurea*, Gord. 94
Orientalis aurea nana, *Hort.* . . . 95
— compacta, *Hort.* . . . 94
Orientalis cristata, Carr. 97
— *cupressoides*, Carr. . . 97
Orientalis diffusa, *Hort.* 95
Orientalis dumosa, Carr. 96
Orientalis elegantissima, Gordon. . 98
Orientalis ensata, *Hort.* 99
Orientalis expansa, Endl. . . . 95
Orientalis falcata, Carr. 96
— *glauca*, Carr. 100
— *gracilis*, *Hort.* 94
Orientalis incurvata, Knight. . . . 94
Orientalis intermedia, Carr. . . . 100
Orientalis Meldensis, *Hort.* . . . 102
Orientalis monstrosa, Carr. . . . 99
— *nana*, Carr. 94
— *pendula*, Carr. 100
Orientalis pisifera, Carr. 97
Orientalis pyramidalis, Endl. . . . 95
Orientalis Tatarica, Endl. 95
Orientalis Tatarica, Endl. 95

Pages.
Biota *Orientalis triangularis*, Carr. 97
Orientalis variegata, Endl. 98
Orientalis variegata argentea, Carr. 98
— *variegata aurea*, Carr. 98
pendula, Endl. 101
pendula intermedia, Gord. 101
— recurvata, Gord. . . . 101
pyramidalis, Carr. 95
pyramidalis pumila, Carr. 95
Tatarica, Lindl. 95
Zuccarini, Sieb. 94

Brownetera, Rich. 704

Callitrix, Ventenat. 63, 80
arborea, Schrad. 58
arenosa, Sweet. 72
Australis, R. Br. 67
calcarata, R. Br. 72
cupressiformis, Venten. 65
cupressoides, Schrad. 59
Fothergilli, Loud. 69
fruticosa, R. Brown. 64
glauca, R. Br. 70
Gunnii, Hook. 69
Hugelii, Herb. Mus. 70
macrostachya, *Hort*. 69
oblonga, Rich. 64
Preissii, Miq. 69
pyramidalis, Sw. 71
*QUADRIVALVIS, Venten. 80
rhomboidea, R. Br. 65
robusta, R. Br. 69
stricta, Schrad. 59
verrucosa, R. Br. 68

Calophyllus, J. E. Nelson. . . . 635

CARYOCEDRUS, Endlicher. 8

Caryotaxus, Zucc. 723
Caryotaxus nucifera, Zucc. . . . 724

Cedrelate, Plin. 370

Cedrus, Link. 366
Africana, Gord. 374
argentea, Loud. 374
*ATLANTICA, Manetti. 374
Atlantica glauca, Carr. 374
Atlantica nivea, *Hort*. 374
Atlantica variegata, Carr. . . . 374
Bermudæ, Rai. 49
conifera, foliis Laricis, C. Bauh. . 370
*DEODARA, Loud. 367
Deodara argentea, Hort. 368
— *compacta*, Carr. 369
— *crassifolia*, Knight. . . . 368
— *fastigiata*, Carr. 368

Pages.
Cedrus *Deodara flava*, Carr. . . . 369
Deodara gigantea, *Hort*. 369
Deodara robusta, Hort. 368
Deodara tenuifolia, Gord. 367
Deodara tristis, Carr. 369
— *variegata, Hort*. 368
— *viridis*, Knlght. 367
elegans, Knight. 374
folio Cupressi major, C. Bauh. . . 50
— Cupressi media, C. Bauh. . . 50
Indica, Dechambr. 367
*LIBANI, Barrel. 370
Libani Africana, *Hort*. 374
— Atlantica, *Hort*. 374
Libani candelabrum, Carr. . . . 372
— *decidua*, Carr. 372
— *denudata*, Carr. 371
Libani foliis argenteis. Loud. . . . 371
Libani fusiformis, Carr. 372
— *glauca*, Carr. 371
— *microcarpa*, Carr. 372
— *nana*, Loud. 371
— *nana pyramidata*, Carr. . 371
— *pendula*, Knight. 371
— *stricta*, Carr. 372
— *viridis*, Carr. 373
Lycia, Clus. 108
Lycia magna sive Cedrelate, Plin. . 370
— magna sive Libani Conifera, J. Bauh. 370
— retusa, J. Bauh. 50
Orientalis fœtidissima, Tournef. . . 36
Phœnicea Bellonio, J. Bauh. 13
Phœnicea, Renealm. 370

CEMBRA. 383

Cephalotaxus, Sieb. et Zucc. . . 715
adpressa, *Hort*. 731
brevifolia, *Hort*. 731
coriacea, *Hort*. 720
*DRUPACEA, Sieb. et Zucc. 720
filiformis, Knight. 718
fœmina, *Hort*. 720
*FORTUNEI, Hook. 718
Fortunei fœmina, *Hort*. 720
— mas, *Hort*. 718
— pendula, *Hort*. 718
Fortunei robusta, Hort. 719
Koraiana, *Hort*. 717
*PEDUNCULATA, Sieb. et Zucc. . . . 716
pedunculata fastigiata, Carr. . . 717
tardiva, *Hort*. 731
umbraculifera, Sieb. 732

Cerbera Neriifolia, Zipp. 663

Chætocladus, J. E. Nelson. . . . 765
altissima, J. E. Nelson. 776

Pages.
Chætocladus distachys, J. E. Nelson. 770
fragilis, J. E. Nelson. 775
monostachys, J. E. Nelson. . . 770

Chamæcyparis, Spach. . . . 120, 791
atrovirens, *Hort.* 123
*Boursieri, Decaisne. 125
Boursieri argentea, Carr. 126
— *aurea,* Carr. 125
— *nana,* Carr. 126
decussata, *Hort.* 140
ericoides, Carr. 138
excelsa, Fisch. 127
glauca, *Hort.* 61
Kewensis, *Hort.* 122
Kewensis glauca, *Hort.* 123
leptoclada, Henk. et Hochstt. . . . 139
Nootkaensis, Gord. 127
*Nutkaensis, Spach. 127
Nutkaensis variegata, Carr. . . . 128
*obtusa, Sieb. et Zucc. 129
obtusa argentea, Carr. 131
— *lycopodioides,* Carr. . . . 132
— *nana,* Carr. 131
— *nana aurea,* Carr. 131
— *plumosa,* Carr. 791
— *pygmæa,* Carr. 131
*pisifera, Sieb. et Zucc. 132
pisifera argentea, Carr. 133
— *aurea,* Carr. 133
— *flavescens,* Carr. 134
— *nana variegata, Hort.* . 134
pisifera variegata, *Hort.* 133
pumila, *Hort.* 124
*sphoeroidea, Spach. 121
sphæroidea Andeliensis, Carr. . . 123
— *atrovirens,* Knight. . 123
— *glauca,* Endlich. . . . 122
sphœroidea Kewensis, Carr. 123
sphæroidea nana, Endl. 123
— *pygmæa,* Carr. . . . 124
— *pyramidata, Hort.* . 124
— *variegata,* Endl. . . 122
squarrosa, *Hort.* 58
squarrosa, Sieb. et Zucc. 138
squarrosa leptoclada, Endl. 139
— variegata, Endl. 139
*thurifera, Endl. 135
thurifera, Endl. 155
variegata, *Hort.* 122

Chamæpeuce, Zucc. 120

Colymbea, Salisbury. 596
angustifolia, Bertol. 596
*Bidwilli, Carr. 601
*Brasiliensis, Carr. 596
Brasiliensis elegans, Carr. 597

Pages.
Colymbea excelsa, Spreng. 610
*imbricata, Carr. 598
imbricata densa, Carr. 599
— *denudata,* Carr. 600
— *distans,* Carr. 600
— *latifolia,* Carr. 600
— *striata,* Carr. 600
— *variegata,* Carr. 599
quadrifaria, Salisb. 598

Condylocarpus, Salisb. . . 179, 209
— sempervirens, Lamb. 210

Cryptomeria, Don. 191, 792
araucarioides, *Hort.* 193
*elegans, J. G. Veitch. 196
gracilis, *Hort.* 196, 792
*Japonica, Don. 191
Japonica araucarioides, Hort. . 193
— *dacrydioides,* Carr. . . 193
Japonica elegans, J. E. Nelson. . . 196
— Huberiana, Carr. 194
Japonica Lobbii, Hort. 192
— *macrocephala,* Carr. . . 194
— *nana,* Knight. 193
— *pungens,* Carr. 194
— *pygmæa,* H. B. 193
— *tenuifolia,* Carr. 792
— *variegata, Hort.* . . . 194
Japonica vera, *Hort.* . . . 194, 196
Japonica viridis, Carr. 194
Lobbii, *Hort.* 192
nana, Lindl. 193
species, *Hort.* 132
tenuifolia, *Hort.* 792
viridis, *Hort.* 194

Cunninghamia, R. Brown. . . . 227
cupressoides, Zucc. 205
lanceolata, *Hort.* 228
selaginoides, Zucc. 203
*Sinensis, R. Brown. 228
Sinensis glauca, Hort. 229

Cupressi species. 57

CUPRESSINÉES. 3

Cupressus, Tournefort. 143
Africana, Mill. 58
Americana, Catesby. 180
Americana, Trautw. 127
arbor-vitæ, Targ.-Tozett. 108
aromatica, *Hort.* 164
articulata, Forbes. 81
attenuata, Gord. 172
Australis, Desf. 65
Australis, Laws. 147
Australis, Pers. 67

Pages.
Cupressus bacciformis, Willden. 41
bambusacea, Otolanzan. 635
Benthami, Endl.. 155
Benthami, *Hort*. 160
Bregeoni, *Hort*.. 148
*CALIFORNICA, Carr. 164
Californica pyramidalis, Carr. . 791
*CASHMERIANA, Royle. 161
Cashmeriensis, *Hort*. 151
cernua, *Hort*.. 152
Cheusanensis arcuatis, Pluckn.. . 191
Chinensis, Gill. 89
Corneyana, Knight. 151
cornuta, Carr.. 171
Coulteri, Forbes. 156
Devoniana, *Hort*.. 51
disticha, Linné.. 180
disticha nucifera, Rinz. 189
— nutans, *Hort*. 183
— sempervirens, Rinz. . . . 186
distichum fastigiatum, *Hort*.. . . 181
Doniana, *Hort*.. 147
Drummondii, *Hort*. 150
elegans. *Hort*. 158
ericoides, *Hort*. 137, 141
excelsa, *Hort*. 170
*EXCELSA, Scott... 160
expansa, Targ. 144
*FASTIGIATA, D. C. 146
fastigiata Bregeoni, Carr.. . . . 147
— *cereiformis*, Carr.. . . . 148
— *contorta*, Carr. 148
— *Fortuselli*, *Hort*. . . . 149
fastigiata horizontalis, D. C. . . . 144
fastigiata monstrosa, *Hort*. . . 148
— *thuiæfolia*, *Hort*.. . . . 147
— *variegata*, *Hort*. . . . 147
— *Whitleyana*, Carr. . . 147
Fernandii columnaris, *Hort*.. . . 148
filiformis, *Hort*. 101
flagelliformis, *Hort*.. 156
flagelliformis, Knight. 152
fœmina, Cæsalp.. 146
Fortuselli, *Hort*. 149
Fothergilli, Forb. 69
fructu quadrivalvis, Shaw. 80
*FUNEBRIS, Endl.. 161
funebris gracilis, Carr. 162
glandulosa, Hook.. 165
glandulosa, *Hort*.. 170
glauca, Brotero.. 153
glauca, Forbes.. 155
glauca pendula, *Hort*.. . . . . 153, 157
Goensis, *Hort*. 154
*GOWENIANA, Gord.. 170
Goweniana attenuata, Carr.. . . . 172
— *cornuta*, Carr.. . . . 171
— *glauca*, Carr. 171
— *gracilis*, Carr.. . . . 171

Pages.
Cupressus *Goweniana Huberiana*, Carr. . . 170
Goweniana intermedia, Carr. . . 792
Goweniana monstrosa, Carr. . . . 171
Goweniana viridis, Carr. 172
gracilis, Gord.. 151
gracilis variegata, *Hort*. 145
*HARTWEGII, Carr. 168
Hartwegii fastigiata, Carr. . . . 169
Himalayensis, *Hort*. 150
*HORIZONTALIS, Mill.. 144
horizontalis pendula, Audib. . . 145
— *protuberans*, Carr. . 145
— *variegata*, Carr. . . 145
imbricata, Nutt.. 181
insignis, *Hort*. 146
Japonica, Linné fils. 191
juniperoides, Linné. 58
Kæmpferi, *Hort*. 172
*KARWINSKIANA, Reg.. 164
Kewensis, *Hort*. 156, 164
*KNIGHTIANA, *Hort*. 158
Knightiana chamæcyparissoides, Carr.. 159
— *compacta*, Carr.. . . 159
— *glauca*, Carr. 160
Knightiana gracilis, *Hort*.. . . . 159
— virgata, Carr.. 160
*LAMBERTIANA, Carr.. 166
Lambertiana depressa, Carr. . . 167
— *flagelliformis*, Carr. 167
— *violacea*, Carr.. . . 167
Lawsoniana, Murr. 125
Lawsoniana argentea, *Hort*. . . . 126
— aurea, Gord.. 126
— nana, *Hort*.. 126
Libani glauca, *Hort*.. 154
Lindleyi, Baum.. 159
Lindleyi, Klotsch.. 156
*LUSITANICA, Mill. 153
Lusitanica Benthami, Carr.. . . . 155
— *cærulea*, Carr.. . . . 157
Lusitanica elegans, Gord. 154
Lusitanica Lindleyi, Carr.. . . . 156
Lusitanica patula, Tournef. . . . 153
— pendula, *Hort*.. . . . 157
Lusitanica tristis, Carr.. 157
— *Uhdeana*, Carr. . . . 155
Lusitanica variegata, Laws. . . . 157
*MAC-NABIANA, Murr.. 165
macrocarpa, Hartw. 168
macrocarpa, *Hort*. 166
macrocarpa fastigiata, Knight. . . 169
majestica, Knight.. 152
mas, Cæsalp. 144
meta in fastigium convoluta, Tournef. 146
Moreton Bay, *Hort*.. 146
nana, *Hort*.. 123

Pages.
Cupressus nana mariana, Pluckn. . 121
Nepalensis, Loud. 150
nivea, *Hort*. 171
nucifera, *Hort*. 189
Nutkaensis, Gord. 310
Nutkaensis, Lamb. 127
Orientalis, *Hort*. 144
patula, *Hort*. 144
patula, Pers. 100
pendula, Griff. 150
pendula, Herit. 153
pendula, Staunt. 161
pendula, Thunb. 100
pendulata, *Hort*. 101
pyramidalis, Targ. 146
pyramidata, *Hort*. 148
ramos extra spargens, Tournef. . 144
refracta, *Hort*. 146
Reinwardtii, *Hort*. 168
religiosa, Knight. 152
religiosa, *Hort*. 157
religiosa nana, *Hort*. 152
Roylei, Carr. 147
sabinoides, Gord. 47
Schomburgii, *Hort*. 155
sempervirens, Mill. 146
sempervirens α, Linn. 146
sempervirens β, Linn. 144
sempervirens horizontalis, Gord. . 144
— Indica, Royle. . . . 147
— monstrosa, *Hort*. . . 148
— pyramidalis, *Hort*. . 146
— stricta, Ait. 146
— variegata, Gord. . . 147
Sinensis, *Hort*. 181, 189
Sinensis, Lee. 154
Sinensis glauca, *Hort*. 144
— pendula, *Hort*. . . . 153, 154
Skinneri, *Hort*. 160
Smithiana, *Hort*. 151
sphæroidea pendula, *Hort*. 122
squarrosa, Laws. 138
tetragona, *Hort*. 155, 156
tetragona, Humb. Bonpl. et Kunth. 33
Thuia, Targ.-Tozett. 93
thuioides, Pav. 89
thuioides glauca, *Hort*. 123
— Kewensis, *Hort*. 123
thurifera, *Hort*. 153
thurifera, Humb. Bonpl. et Kunth. 135
thurifera, Lindl. 156
thurifera, Schlecht. 155
thurifera elegans, *Hort*. 158
— Knightiana, Gord. . . . 158
thyoides, Linné. 121
thyoides atrovirens, Laws. 123
— nana, Loud. 123
— variegata, *Hort*. 122
*TORULOSA, Don. 150

Pages.
Cupressus torulosa, Gord. 161
torulosa Corneyana, Carr. 151
torulosa elegans, *Hort*. 151
— filiformis, *Hort*. 151
— gracilis, *Hort*. 152
torulosa juniperoides, Carr. . . . 152
— *majestica*, Carr. 152
— *microcarpa*, Carr. . . . 153
torulosa minima, *Hort*. 152
torulosa nana, Gord. 152
— *Tournefortii*, Carr. . . . 152
— *viridis*, Knight. 151
Tournefortii, Audib. 144
Tournefortii, Tenore. 152
triquetra, Lodd. 65
Uhdeana, Gord. 153
Uhdeana, *Hort*. 153, 155
Virginiana foliis Acaciæ corniger æ, Pluckn. 180
— foliis Acaciæ deciduis, Comm. 180
— Tradescanti, Rai. . . . 180
vulgaris, Kæmpf. 93
Withleyana, *Hort*. 147

Cuprespinnata, J. E. Nelson. 179, 188
disticha, J. E. Nelson. 180
disticha fastigiata, J. E. Nelson. 181
heterophylla, J. E. Nelson. . . 189
Mexicana, J. E. Nelson. . . . 186

Cuprestellata, J. E. Nelson. . . . 115
Patagonica, J. E. Nelson. . . . 116

DACRYCARPUS, Endl. 676

Dacridii Spec., Don. 85

Dacrydium, Soland. 690
*ARTHROTAXOIDES, Carr. 697
*COLENSOI, Hook. 693
Colensoi, *Hort*. 697
*CUPRESSIFORME, Carr. 697
*CUPRESSINUM, Soland. 691
distichum, Don. 673
*ELATUM, Wall. 692
elatum compactum, Carr. 693
— *tenuifolium*, Carr. 693
excelsum, Don. 678
*FRANKLINII, Hook. 695
Huonense, A. Cunningh. 695
*LAXIFOLIUM, Hook. 692
Lobbii, *Hort*. 691
Mai, A. Cunningh. 675
plumosum, Don. 85
spinulosum, *Hort*. 652
taxifolium, Banks et Soland. . . . 675
thuioides, Banks et Soland. . . . 678
*USTUM, Vieill. 697

Pages.

Dammara, Rumph. 617
alba, *Hort*. 619
alba, Rumph. 618
*AUSTRALIS, Lamb. 619
Australis glauca, Hort. 620
*BIDWILLI, *Hort*. 625
brevifolia, *Hort*. 624
*BROWNII, *Hort*. 621
Brownii macrophylla, Carr. . . . 622
Brownii obtusa, *Hort*. 621
*HYPOLEUCA, *Hort*. 624
lanceolata, *Hort*. 619
*LONGIFOLIA, Lindl. 625
loranthifolia, Spach. 618
macrophylla, Lindl. 622
*MOORI, Lindl. 623
*OBTUSA, Lindl. 621
*ORIENTALIS, Lamb. 618
Orientalis alba, Knight. 619
Orientalis pallens, Carr. 619
*OVATA, Moore. 624
ovata longifolia, Carr. 624
pinnata, Parment. 639
robusta, Moore. 621
rubricaulis, Knight. 618
Veitchii, Henk. et Hochstt. . . . 636
*VITENSIS, Seeman. 625

DISCOPYLE, Endl. 766

Diselma, Hook. fil. 83
*ARCHERI, Hook. fil. 84

Dombeya Araucana, Rœusch. . . 598
Chilensis, Lamb. 598
excelsa, Lamb. 610

Elate, J. Bauhin. 278
Elate Græcorum recentiorum, Tournef. 325
— Trapezuntica, Tournef. . 325

Ephedra, Tournefort. 765
*ALATA, Decaisne. 772
alata, Schimp. 774
*ALTE, C. A. Meyer. 774
altissima, Bové. 772
altissima, Delile. 774
*ALTISSIMA, Desf. 776
altissima, Tamass. 773
Americana, Bertero. 768
*AMERICANA, Willd. 766
*ANDINA, Pœppig. 767
*ANTISYPHILITICA, Berland. . . . 777
*APHYLLA, Forsk. 778
*BOTRYOIDES, Fisch. et C. A. Meyer. 771
bracteata, Miers. 768
*CAMPYLOPODA, C. A. Meyer. . . . 773

Pages.

Ephedra Chilensis, Miers. 768
*CILIATA, Fisch. et Meyer. 777
Cretica, tenuioribus, Tournef. . . 773
distachya, Bory et Chaub. 773
distachya, Durville. 773
distachya, Gaud. 771
distachya, Lin. 769
distachya, Schk. 770
distachya, Sibth. 775
foliata, Boiss. 774
*FRAGILIS, Desf. 775
fragilis, Sieber. 773
*GERARDIANA, Wallich. 778
*HELVETICA, C. A. Meyer. 771
Hispanica arborescens, Tournef. . 776
*HUMILIS, Veddel. 774
*INTERMEDIA, Schrenk. et C. A. Meyer. 772
*LOMATOLEPIS, Schrenk. 773
major, Host. 775
maritima major, Tournef. 775
— minor, Tournef. 769
media, C. A. Meyer. 770
minima, flagellis brevioribus, Amm. 770
minor, *Hort*. 770
*MONOSPERMA, Gmel. 777
monostachya, Bieb. 770
monostachya, Eichwald. 776
monostachya, Lin. 770
monostachya, Willden. 777
Orientalis procerior flagellis, Tournef. 776
Peruviana, Bertero. 768
petiolis sæpe pluribus, amentis solitariis, Gmel. 770
polygonoides, Pall. 770
*PROCERA, Fisch et Meyer. 776
*RUPESTRIS, Bentham. 767
sive anabasis Belloni, Tournef. . . 776
*STENOSPERMA, Schrenk. et C. A. Meyer. 768
subtristachya, C. A. Meyer. . . . 769
*TWEDIANA, C. A. Meyer. 766
*VILLARSII, Grenier et Godron. . . 770
vulgaris, Rich. 775
*VULGARIS, Rich. 768
vulgaris media, Carr. 770
— *subtristachya*, Carr. . . 769

Equisetum montanum Creticum, Prosp. Alp. 773
polygonoides bacciferum, Moriss. 769
polygonoides bacciferum majus, Moriss. 775
polygonoides montanum Creticum, Moris. 773

Pages.
EUPODOCARPUS, Endl. 644

Eutacta, Link. 604
*COOKII, Carr. 612
Cookii gracilis, Carr. 613
— *ovalifolia*, Carr. 613
— *viridis*, Carr. 613
*CUNNINGHAMI, Link. 608
Cunninghami glauca, Carr. . . . 609
— *longifolia*, Carr. . . 609
— *pendula*, Carr. . . . 609
— *taxifolia*, Carr. . . 609
*EXCELSA, Link. 610
excelsa aurea variegata, Carr. . 611
— *glauca*, Carr. 611
— *monstrosa*, Carr. 611
— *variegata alba*, Carr. . . 611
*HUMILIS, Carr. 616
*MINOR, Carr. 614
*MUELLERII, Carr. 607
Muellerii microphylla, Carr. . . 607
*PANCHERI, Carr. 615
*RULEI, Carr. 605
Rulei compacta, Carr. 606
— *polymorpha*, Carr. 606
*SUBULATA, Carr. 614

Eutassa, Salisb. 604
Cunninghami, Spach. 608
heterophylla, Salisb. 610

Fitz-Roya, Hook. fil. 115
*PATAGONICA, Hook. fil. 116

Fœtataxus (1), J. E. Nelson. . . 723
montana, J. E. Nelson. 726
myristica, J. E. Nelson. . . . 727
nucifera, J. E. Nelson. 724

Frenela, Mirb. 63
*ARENOSA, Endl. 72
Australis, Hook. 66
*AUSTRALIS, Mirb. 67
*CALCARATA, Cunningh. 72
*CRASSIVALVIS, *Hort*. 72
ericoides, *Hort*. 72
Fontanesii, Mirb. 81
Fothergilli, Endl. 69
*FRUTICOSA, Endl. 64
glauca, Mirb. 70
*GUNNII, Endl. 69
*HUGELII, *Hort*. 70
Hugelii, *Hort*. 62
macrostachya, *Hort*. 69

Pages.
Frenela *PYRAMYDALIS, *Hort*. . . 71
*PROPINQUA, Cunningh. 72
*RHOMBOIDEA, Endl. 65
*RIGIDA, Endl. 72
rigida, Noisette. 72
*ROBUSTA, Cunningh. 69
*ROEI, Endl. 63
*TRIQUETRA, Spach. 65
*VARIABILIS, Carr. 66
Ventenatii, Mirb. 65
*VERRUCOSA, Cunningh. 68

Funis gnemoniformis, Rumph. . 759

Gigantabies, J. E. Nelson. . 210, 216
taxifolia, J. E. Nelson. 210
Wellingtonia, J. E. Nelson. . 217

Ginkgo, Kæmpf. 711
*BILOBA, Linn. 711
biloba laciniata, Hort. 712
— *pendula, Hort*. 713
— *variegata, Hort*. 712

Glyptostrobus, Endl. 188
*HETEROPHYLLUS, Endl. 189
Horsfieldii, *Hort*. 677
pendulus, Endl. 182

GNEMON, Endl. 756

Gnemon, Rumph. 755
Gnemon sylvestris, Rumph. . . . 756

GNÉTACÉES. 753

Gnetum, Linn. 755
boom, Valent. 756
*BRUNONIANUM, Griffith. 763
*CUSPIDATUM, Blume. 762
domestica, Rumph. 756
domestica fœmina, Rumph. . . . 757
— mas, Rumph. 757
*EDULE, Blume. 759
fœnicularis, Blume. 760
*FUNICULARE, Blume. 760
*GNEMON, Linn. 756, 757
Gnemon, Poir. 757
Gnemon, Roxb. 757
Gnemon lucidum, Blume. 757
— *majusculum*, Blume. . . 757
Gnemon ovalifolium, Poir. 756
Gnemum laurinum, Blume. . . . 757
*LATIFOLIUM, Blume. 758
*LEPTOSTACHYUM, Blume. 761
*MICROCARPUM, Blume. 762
*NEGLECTUM, Blume. 762
neglectum macrostachyum, Blume 762
— *procerum*, Blume. . . 762

(1) Genre établi par M. J. E. Nelson (*Pinaceæ*, 167), dans l'ordre des *Taxinées*, comprenant à peu près exclusivement le genre *Torreya*, Arnott.

Pages.
Gnetum *NIGRUM, Carr. 764
*NODIFLORUM, Brongn. 763
ovalifolium, Poir. 756
polystachium, Rwdt. 757
scandens, Roxb.. 759
sylvestre, Brongn.. 756
Thoa, Brongn. 760
*URENS, Blume. 760

Habel fructus, Clus. 8

Herba Sabina, Pline.. 22
Sabina Tamarisci, Pline. . . . 23

JUNIPÉRINÉES, Endl. 1, 5

Juniperi Species, Roxb. 643

Juniperus, Linné. 7
*ALBA, Knight.. 53
Alpina, Gaud.. 14
Alpina, Ledeb. 22
Alpina minor, *Hort*. 14
— Suecica, Pluckn. 14
*ANDINA, Nutt.. 55
aquatica, Roxb. 189
arborescens, Mœnch. 44
arborescens baccis Sabinæ, Kæmpf. 20
arbuscula Cheusanensis, Pluckn. . 189
argentea, *Hort*.. 45
aromatica, *Hort*. 164
Attica, Orphan. et Heldr. 10
bacca rufescente, C. Bauh. . . . 13
bacciformis, *Hort*. 41
Barbadensis, Linné. 49
Barbadensis, Mich. 44
Barbadensis, Thunb. 29
Barbadensis, Cupressi folio, Plukn. 44
Bedfordiana, *Hort*. 45
Bermudiana, *Hort*. 28
*BERMUDIANA, Linné. 49
Biassoletti, Link. 10
brevifolia, Hochstt. 11
cæsia, *Hort*. 53
*CALIFORNICA, Carr. 41
Canadensis, Lodd.. 15
Canariensis, Knight.. 11
canescens, Comp. Ind.. 27
Capensis, Lam. 58
Caroliniana, Du Roi. 44
Caucasica, Fisch. 19
Cedro, Gord. 12
Cedro Webbii, Carr. 12
Cedrus, Webb.. . . . . 11, 12
cernua, Roxb. 30
*CHINENSIS, Linné.. 29
Chinensis, Roxb. 652
Chinensis Corneyana, Gord. . . . 158
Chinensis fœmina, Carr. 30
Chinensis mascula, Carr.. 30

Pages.
Juniperus Chinensis procumbens, Endl. 31
Chinensis Smithii, Loud.. 32
*CINEREA, Carr. 35
*COMMUNIS, Linné.. 17
communis, Thunb. 19, 20
communis, β Lam.. 14
communis γ, Linné.. 14
communis Alpina, Wahlenb. . . . 14
— Caucasica, Endl. . . . 19
communis compressa, Carr. . . . 18
communis Cracovia, *Hort*.. . . . 18
— depressa, Pursh.. . . . 14
— Hispanica, Laws. . . . 18
— Hybernica, Gord. . . . 18
— Hybernica compressa, Carr.. 18
— Indica, Madd. 27
— Indica alpina, Winterb. 27
— Indica nana, Madd. . . 27
— macrocarpa, Spach. . . 10
— montana, Ait. 14
— nana, Baumg.. 14
— oblonga, Loud. 19
— oblonga pendula, Carr.. 20
— Oxycedrus, *Hort*. . . . 12
communis pendula, Carr. 19
communis pendula, *Hort*. 20
— reflexa, Carr.. 19
— saxatilis Davurica, Pall. 15
communis stricta, Carr.. 18
— *Suecica*, Loud. 18
communis Ucria, Hort., Panorm.. 16
— variegata aurea, Carr. . 19
— vulgaris, Loud. 17
compressa, Rinz. 18
Cracovia, *Hort*.. 18
Cunninghami, *Hort*. 65
Davurica, *Hort*. 14
*DAVURICA, Pall.. 25
*DEALBATA, Loud. 41
dealbata, Dougl. 14
dealbata, *Hort*.. 40
densa, Gord. 27
Deppeana, Steud. 47
dimorpha, Roxb. 30
Diœcia, *Hort*.. 30
dioica, *Hort*. 45
divaricata, *Hort*. 51
*DRUPACEA, Labill.. 8
dumosa, Wall. 28
echinoformis, *Hort*. 13
echinoformis, Rinz. 16
elata, Roxb. 692
elliptica, *Hort*. 10
ericoides, *Hort*.. 140
excelsa, Lewis. 40
excelsa, Madd. 39
*EXCELSA, Wilden. 36

Pages.
Juniperus excelsa glauca, *Hort.* . . 36
excelsa microcarpa, Carr. 38
— *nana*, Endl. 38
— *procera*, Carr. 37
— *pyramidalis*, Carr. 37
excelsa religiosa, *Hort.* 38
excelsa variegata, *Hort.* 37
excelsa vera, *Hort.* 36
ex Goa, Herm. 153
*FLACCIDA, Schlecht. 48
flagelliformis, Reeves. 30
fœtida Davurica, Spach. 24
— excelsa, Spach. 36
— flaccida, Spach. 48
— Sabina, Spach. 30
— seu squarrulosa, Spach. . . 36
— tamariscifolia, Spach. . . . 24
— thurifera, Spach. 48
— Tournefortiana, Spach. . . 34
— Virginiana, Spach. 44
fœtidissima, *Hort.* 41
fœtidissima, Wilden. 36
foliis angustis vulgo cedrus, Clayt. 44
— basii adnatis, Lin. 44
— inferne adnatis, Gmel. . . . 25
formosa, *Hort.* 51
Fortunei, *Hort* 10, 32
*FRAGRANS, Knight. 43
*GIGANTEA, Roezl. 54
glauca, *Hort.* 153
Gossainthanea, Carr. 45
*GRACILIS, Endl. 55
gracilis, *Hort.* 45
hemisphærica, Presl. 16
Hermanni, Pers. 40
Himalayensis, *Hort.* 36
Hispanica, Booth. 18
Hispanica, Mill. 34
Hispanica, Presl. 18
horizontalis, Mœnch. 22
Hudsonica, Forb. 22
Hybernica, Lodd. 18
interrupta, Wendl. 19
*JAPONICA, Carr. 31
Japonica aurea, Carr. 32
— *pyramidalis*, Carr. . . 32
— *variegata*, Carr. 31
julifera, Kæmpf. 100
Lambertiana, Wall. 28
Langoldiana, *Hort.* 51
Lasdeliana, Laws. 37
latifolia arborea, Tournef. 8
Lobelii, Guss. 10
Lorulazi, *Hort.* 36
Lusitanica, Mill. 22
Lycia, Linné. 51
Lycia, Pall. 23
Lycia pyramidalis, *Hort.* 51
Mac-Nabiana, Laws. 165

Pages.
Juniperus *MACROCARPA, Sibth. . 10
macrocarpa, Tenore. 12
macrocarpa microcarpa, *Hort.* . . 11
macrocarpa pyramidalis, Carr. . 11
major, Bel. 8
major Americana, Parkins. 43
— Americana Parkinsonii, Rai. 43
— bacca cærulea, Bauh. . . . 10
— Cedrus Phœnicea, Cupan. . 10
— Dioscoridis, Clus. 50
— Monspeliensium, Lobel. . . 12
malacocarpa, Endl. 50
maxima, Cupressi folio, Sloan. . . 43
maximus Illyricus, Lobel. 10
*MEXICANA, Schlecht. 47
minor, Fuchs. 17
minor montana, C. Bauh. 14
montana, *Hort.* 14
myosuros, *Hort.* 52
*NANA, Willd. 14
nana Alpina, Endl. 14
nana Canadensis, Carr. 15
— *hemisphærica*, Carr. 16
nana montana, Endl. 15
Neaboriensis, Laws. 10
Nepalensis, Loud. 151
Nepalensis, Rinz. 27
*OBLONGA, Bieb. 19
oblonga, *Hort.* 20
oblonga, bacca e rufo flavescente, Cup. 10
oblonga pendula, Loud. 20
oblongata, Guss. 10
*OCCIDENTALIS, Hook. 40
Occidentalis, Hook. 55
Occidentalis, *Hort.* 41
*OLIVIERII, Carr. 54
Oophora, Kunz. 34
oppositifolia, Mœnch. 49
Oxycedrus, Clus. 13
Oxycedrus, Hochstt. 11
*OXYCEDRUS, Linné. 12
Oxycedrus γ, Lam. 8
Oxycedrus echinoformis, Knight. 13
— *pendula*, *Hort.* 14
— *rufescens*, Carr. 13
Oxycedrus Withmanniana, *Hort.* 13
*PACHYPHLEA, Torr. 56
Philipsiana, Wall. 692
*PHOENICEA, Linné. 50
Phœnicea, Pall. 36
Phœnicea expansa, Carr. 51
— *filicaulis*, Carr. 52
Phœnicea fœmina, Gord. 51
— Lycia, Loisel. 50
Phœnicea Lycia, Loud. 51
Phœnicea malacocarpa, Endl. . . . 51
Phœnicea pyramidalis, Carr. . . 51
Phœnicea sclerocarpa, Endl. . . . 51

Pages.
Juniperus procera, Hochstt. . . . 37
procumbens, Sieb. 28, 31
*PROSTRATA, Pers. 22
prostrata, Risso. 23
prostrata, Torr. 23
*PSEUDOSABINA, Fisch. 25
pyramidalis, *Hort.* . . . 18, 43, 51
pyramidalis glauca, *Hort.* 32
pyriformis, Lindl. 41
racemosa, Risso. 22
*RECURVA, Hamilt. 27
recurva densa, Carr. 27
recurva mascula, Carr. 27
— nana, *Hort.* 27
Reewesiana, *Hort.* 30
reflexa, *Hort.* 19
religiosa, Carr. 38
*RELIGIOSA, Royle. 39
? religiosa, Royle. 36
repanda, *Hort.* 27
repens, Nutt. 22
rigida, Noisette. 72
rigida, Pavon. 648
*RIGIDA, Sieb. et Zucc. 20
? rigida, Sieb. et Zucc. 19
rigida, Wall. 28, 692
rufescens, Link. 13
rufescens brevifolia, Endl. 11
Sabina, Ledeb. 25
*SABINA, Linné. 22
Sabina, Mich. 22
Sabina, Mill. 24, 34
Sabina Alpina, Loud. 22
— arborea, *Hort.* 22
— cupressifolia, Ait. 23
— fœmina, *Hort.* 23
— humilis, Endl. 23
— humilis, Hook. 23
— mascula, *Hort.* 24
— multicaulis, Spach. 22
Sabina nana, Carr. 23
Sabina prostrata, Loud. 22
Sabina stricta, Carr. 24
Sabina stricta, *Hort.* 23
— tamariscifolia, *Hort.* 22
Sabina tamariscifolia, Ait. . . . 23
Sabina var., Linné. 24
Sabina variegata, Hort. 24
Sabina vulgaris, Endl. 22
sabinoides, Griseb. 24
sabinoides, Humb. 47
saxatilis, *Hort.* 14
Sibirica, Burgsd. 14
Sinensis, *Hort.* 33
*SPHÆRICA, Lindl. 32
sphærica glauca, Gord. 33
— *mascula*, Carr. 33
*SQUAMATA, Don. 28
squamosa, *Hort.* 28

Pages.
Juniperus stricta, *Hort.* 18
struthiacea, *Hort.* 30
Suecica, Mill. 18
Suecica pyramidalis, Manetti. . . . 18
*TAXIFOLIA, Hook. et Arntt. 21
tetragona, Moench. 50
*TETRAGONA, Schlecht. 33
Thunbergii, Hook. et Arntt. . . . 30
thurifera, Bonpl. 135, 155
thurifera, *Hort.* 35, 50, 51
*THURIFERA, Linné. 34
thurifera spectabilis, *Hort.* . . . 51
turbinata, Guss. 24
uvifera, Loud. 28
*VIRGINIANA, Linné. 43, 44
Virginiana, Thunb. 29
Virginiana argentea, *Hort.* 45
— Barbadensis, Gord. . . 45
— Barbadensis, Rai. . . . 44
— Caroliniana, Loud. . . 45
— Cedrus Virginiana vulgo, Boerh. 43
Virginiana Chamberlaynii, Hort. 46
— *cinerascens, Hort.* . . 45
Virginiana Cupressi foliis, Plukn. . 43
Virginiana dumosa, Hort. 46
Virginiana foliis inferioribus, Boerh. 44
Virginiana glauca, Hort. 45
— *Gossainthanea*, Carr. 45
Virginiana gracilis, *Hort.* 45
Virginiana humilis, Lodd. 46
— *monstrosa*, Carr. . . . 46
— *pendula*, Carr. 46
— *pyramidalis*, Carr. . . 47
— *variegata*, Carr. . . . 47
— *variegata alba*, Carr. 47
Virginiana vulgaris, Endl. 44
vulgaris arbor, Bauh. 17
— baccis parvis, J. Bauh. . . 17
— fruticosa, Bauh. 17
— fruticosa, Cupani. 16
Wallichiana, *Hort.* 28
Webbii, Carr. 12
Withmanniana, Fisch. 13
Withmanniana, *Hort.* 18

Keteleeria, Carr. 260
*FORTUNEI, Carr. 260

Læchhardtia, Gord. 74
*MACLEYANA, Archer. 75

Laricis Spec., Tournef. 351

Larix, Link. 357
Larix, Bel. 357
Larix, Plin. 357
amabilis, J. E. Nelson. 364
Americana, Mich. 355

Pages

Larix *Americana brevifolia*, Carr.. 351
Americana foliis quinis, Tournef. . 417
Americana pendula, Loud. . . . 356
— *prolifera*, Loud.. . . 356
Americana rubra, Knight. 355
Archangelica, Laws. 352
Canadensis longissimo folio, Tournef. 399
Cedrus, Mill. 370
conifera, nucleis pyramidatis, Kæmpf. 364
*DAHURICA, Turcz.. 351
decidua, Mill. 357
*EUROPÆA, D. C.. 357
Europæa alba flore albo, Trans.. 365
Europæa communis, Laws.. . . . 358
Europæa compacta, Laws.. . . . 359
Europæa Dahurica, Loud. 352
— flore rubro, *Hort*. . . . 359
— Kellermanni, *Hort*. . . . 359
Europæa laxa, Laws. 358
— *pendula*, Laws. 358
Europæa pyramidata, *Hort*. . . . 359
Europæa repens, Laws.. 359
— *rubra*, Laws. 359
Europæa Sibirica, Loud. 352
excelsa, Link. 358
folio deciduo conifera, J. Bauh.. . 357
Fraseri, Curt.. 355
Gmelini, Ledeb. 352
*GRIFFITHIANA, Hook. 359
Griffithii, Hook. fil. et Toms.. . . 359
intermedia, Laws.. 352
intermedia, Lodd. 356
Japonica, A. Murr. 354
*JAPONICA, Carr. 353
Japonica microcarpa, Carr.. . . 354
Kæmpferi, Fortune. 364
Kamtschatica, *Hort*.. 352
leptolepis, Gord.. 353
*LYALLII, Parlatore. 361
*MICROCARPA, Forb.. 355
microcarpa du Caucase, *Hort*. . . 355
Occidentalis, Nutt.. 357
Orientalis fructu rotundiore, Tournef.. 370
patula, Salisb.. 370
pendula, Salisb. 356
prolifera, Malcolm. 356
pyramidalis, Salisb. 357
Rossica, Sabine.. 352
sempervirens, foliis quinis, Breyn. 387
Sibirica, Ledeb. 352
tenuifolia, Salisb. 355
vulgaris, Spach.. 358

Laurus julifera, Kæmpf. 635

Libani conifera, J. Bauh.. 370

Pages.

Libocedrus, Endl. 85
*CHILENSIS, Endl. 89
Chilensis viridis, Hort.. 90
Craigiana, Laws. 112
decurrens, Torr.. 112
dolabrata, J. E. Nelson. 118
*DONIANA, Endl. 85
excelsa, Gord.. 90
gigantea, Laws. 112
gigantea glauca, Laws.. 112
*TETRAGONA, Endl.. 80

Lignum emanum, Blum.. . . . 663
Lycopodium arboreum, Banks et Soland.. 693
arboreum, Jungh.. 692

Maki fœtens, Kæmpf. 664

Microcachrys, Hook.. 687
Microcachrys, Arch.. 84
tetragona, Arch.. . . . . 83, 84
*TETRAGONA, Hook. fil. . . . 176, 688

Micropeuce Brunoniana, Spach.. 247
Sieboldtii, Spach. 246

Myrica Nagi, Thunb.. 635
Species, Thunb. 643

Nageia, Gærtner. 635
*BLUMEI, Gord. 640
*CUSPIDATA, Gord. 637
*GRANDIFOLIA, Gord. 638
*JAPONICA, Gærtn. 635
Japonica variegata, Gord.. . . . 637
*LATIFOLIA, Gord. 638
*MINOR, Carr. 641
*OVATA, Gord. 641
ovata variegata, Gord. 641

Octoclinis, Muell. 76, 789
*JUNIPEROIDES, Carr. 790
*MACLEYANA, Ferd. Muell.. . . 75, 790

Octovalvus, J. E. Nelson (1).

OXYCEDRUS, Endl. 10

Oxycedrus, Clus. 13
echinoformis, *Hort*. 13
Lycia, Dod. 50
Withmanniana, *Hort*. 13

(1) Section des CUPRESSINÉES établie par M. J. E. Nelson (*Pinaceæ*, 58), comprenant les végétaux conifères particuliers à la Nouvelle-Galles du Sud, dont les strobiles sont composés de 8 valves.

Pages.
Pachylepis, Brongn. 57
Commersonii, Brongn. 61
cupressoides, Brongn. 59
juniperoides, Brongn. 58

Parolinia, Endl. 57
juniperoides, Endl. 58
Peuce, Spach. 265
balsamea, Rich. 293

Peucoides, Spach. 256

Pherosphæra, Arch. 176
Hookeriana, Arch. 176
Hookeriana mas, Arch. 688

Phyllocladi Species, Labill. . . . 704

Phyllocladus, L. C. Rich. 704
*ALPINUS, Hook. 708
asplenifolia, Hook. fil. 706
Billardierii, Mirb. 706
Cunninghami, *Hort.* 737
*GLAUCA, Carr. 707
*HYPOPHYLLA, Hook. 706
hypophylla, *Hort.* 707
rhomboidalis, A. Rich. 705
*RHOMBOIDALIS, L. C. Rich. 706
serratifolia, Noisette. 706
*TRICHOMANOIDES, Don. 705

Picea, Link. 317
Picea, Don. 265
Picea, Plin. 327
Ajanensis, Carr. 338
alba, Ait. 319
*ALBA, Link. 319
alba cærulea, Carr. 320
— *echinoformis*, Carr. 321
— *fastigiata*, Carr. 321
alba glauca, *Hort.* 320
— hybrida, *Hort.* 321
alba intermedia, Hort. 321
— *nana*, Carr. 320
— *pendula*, Carr. 321
— *variegata, Hort.* 321
*ALCOCKIANA, Carr. 343
amabilis, *Hort. Angl.* 269
amabilis, Loud. 296
amabilis magnifica, *Hort.* 269
— robusta, *Hort.* 269
Apollinis, Rauch. 284
aromatica, Endl. 310
balsamea, Loud. 292
balsamea foliis variegatis, Knight. 293
— longifolia, Booth. 293
— prostrata, Knight. 271, 294
bracteata, Loud. 265
cærulea, Link. 320
*CALIFORNICA, Carr. 346

Pages.
Picea Canadensis, Link. 249
Cephalonica, Loud. 283
Cilicica, Rauch. 307
concolor, Gord. 297
Douglasii, Link. 256
elegans, *Hort.* 793
*ENGELMANNI, Carr. 348
*EXCELSA, Link. 327
excelsa attenuata, Carr. 333
— *aurea*, Carr. 329
— *candelabrum*, Carr. . . . 336
— *Clanbrasiliana*, Carr. . . 334
— *columnaris*, Carr. 330
— *concinna*, Carr. 333
— *conica*, Carr. 332
excelsa Cranstonii, Carr. 331
excelsa densa, Carr. 335
— *denudata*, Carr. 331
— *dumosa*, Carr. 332
excelsa elegantissima, *Hort.* . . . 329
excelsa eremita, Carr. 330
— *eutactoides*, Carr. 793
— *Finedonensis*, Carr. . . . 334
— *fructu rubro*, Carr. . . . 336
— *Gregoryana*, Carr. 335
— *inflexa*, Carr. 329
— *integris squamis*, Carr. . . 328
— *intermedia*, Carr. 332
— *inverta*, Carr. 335
— *medio aurea*, Carr. . . . 335
— *microphylla*, Carr. 333
— *monstrosa*, Carr. 331
— *mucronata*, Carr. 329
— *mutabilis*, Carr. 336
— *nana*, Carr. 332
— *pendula*, Carr. 330
excelsa pendula, *Hort.* 793
excelsa phylicoides, Carr. 333
— *procumbens*, Carr. 333
— *pygmæa*, Carr. 334
— *pyramidata*, Carr. 303
— *Sibirica*, Carr. 331
— *stricta*, Carr. 332
— *tabulæformis*, Carr. . . . 333
— *tenuifolia*, Carr. 328
— *tenuissima*, Carr. 793
— *variegata*, Carr. 329
falcata, Endl. 314
firma, Gord. 286
Fraseri Hudsonii, Knight. 271
glaucescens, Gord. 275
grandis, Dougl. 297
grandis, Gord. 298, 314
grandis, Loud. 296
Herbertiana, Madd. 299
hirtella, Loud. 276
homolepis, Gord. 290
*JAPONICA, Reg. 347
Jezoensis, Carr. 260

Pages.
Picea *JEZOENSIS, Carr. 345
Khutrow, Carr. 340
lasiocarpa, *Hort*. 297
Latinorum, J. Bauh.. 327
Lowiana, Gord.. 297
magnifica, *Hort*. 269
major prima, sive Abies rubra, C. Bauh. 327
*MAXIMOWICZII, Reg.. 347
*MENZIESII, Carr. 318
Menziesii crispa, Carr. 318
Mertensiana, *Hort*. 250
microphylla, Endl. 311
*MICROSPERMA, Carr.. 339
*MORINDA, Link.. 340
mucronata, Endl.. 312
naphta, Knight.. 299
*NIGRA, Link. 323
nigra Doumetii, Carr.. 324
— *fastigiata*, Carr. 324
nigra glauca, *Hort*. 320
nobilis, Loud.. 268
Nordmanniana, Loud. 276
*OBOVATA, Ledeb. 337
obovata Schrenkiana, Carr. . . . 338
*ORIENTALIS, Carr.. 325
Orientalis pygmæa, Wndr. . . . 326
Panachaica, Heldr. 283
pectinata, Loud.. 279
pectinata foliis variegatis, Loud. . 280
— leioclada, Gord.. 277
— nana, Knight. 281
— pendula, Gord. 280
— tortuosa, Gord. 281
— variegata, Gord. 280
Pichta, Loud.. 302
Pichta longifolia, Gord. 303
Pindrow, Loud. 299
Pinsapo, Loud. 303
Pinsapo variegata, Gord.. 304
*POLITA, Carr. 342
reginæ Ameliæ, Heldr.. 284
religiosa, Loud. 273
*RUBRA, Link. 322
rubra gracilis, Carr. 323
— *pendula*, Carr. 323
Schrenkiana, Fisch. et Meyer. . . 338
Sibirica alba, *Hort*.. 303
Sitchensis, Carr. 318
Sparsonsii, *Hort. Amer*. 298
taxifolia, *Hort*. 279
Tschugatskoye, *Hort*.. 319
Veitchii, Lindl. 309
vulgaris, Link. 327
Webbiana, Loud. 300
Webbiana affinis, Hort. 301
Withmanniana, Carr. 325

Piceaster, Spach. 265

Pages.
PINASTER, Endl. 465

Pinaster, Bell.. 386
Pinaster, Plin. 491
Pinaster conis erectis, Ch. Bauh. 476
— Hispanica, Clus. 503
— pumilio, Clus. 476
— quartus Austriacus, Clus. 476
— vulgaris prior, Clus. . . 480

PINEA, Endl. 456

PINÉES. 381

PINGUECEREÆ (1), J. E. Nelson.

Pinus, Lin. 381
Abasica, Carr.. 507
Abchasica, Fisch. 507
Abies, L. 327
Abies, Lour. 228
Abies, Pall.. 337
Abies, Thunb.. 342
Abies Americana, Marsch. 248
— B Apollinis, Endl. 283
— C leptoclada, Endl. 277
Abies, Du Roi. 279
Acapulensis, Don.. 414
*ACULCENSIS, Roezl. 577
adunca, Bosc.. . . . . 440, 441
altissima, Ledeb. 481
amabilis, Dougl. 296
*AMECAENSIS, Roezl. 576
Americana, Du Roi. 248
Americana, Gærtn. 322
Americana palustris, *Hort. Angl*. 450
— quinis ex uno folliculo setis, Plukn.. . . . 398
— rubra, Wangenh.. . . 322
angulata, Roezl.. 523
*ANTOINEANA, Roezl. 528
Aphernously, Loud. 387
Apollinis, Ant. 283
*APULCENSIS, Lindl. 414
Arabica, Sieb.. 506
Araraji, Sieb. 246
Araucana, Molin. 598
arctica, *Hort*. 456
*ARISTATA, Engelm. 424
Atlantica, Endl. 374
*ATROVIRENS, Roezl. 582
Aucklandii, Ludd.. 433
*AUSTRALIS, Mich. 450

(1) Sorte de Tribu établie par M. J. E. Nelson (*Pinaceæ*, 31), comprenant particulièrement les genres *Araucaria*, *Eutacta*, *Sciadopitys*, ainsi que le genre *Cunninghamia*, avec lequel cet auteur a fait son genre *Raxopitys*.

Pages.
Pinus *Australis excelsa*, Carr. . . 451
*AUSTRIACA, Hôss. 498
Austriaca variegata, Loud. . . . 499
*AYACAHUITE, Ehrenb. 402
Ayacahuite colorado, Ehrenb. . . 407
— macrocarpa, Hartw. . 407
*AZTECAHENSIS, Roezl. 537
*BALFOURIANA, Jeffr. 425
balsamea, L. 292
*BANKSIANA, Lamb. 485
Beardsleyi, *Hort*. 445
*BENTHAMIANA, Hartw. 452
Besseriana, Roezl. 580
bifida, Ant. 289
*BOOTHIANA, Roezl. 563
*BOUCHEANA, Roezl. 563
*BOURSIERII, Carr. 475
*BRACHYPTERA, Wisliz. 454
bracteata, Don. 265
Brunoniana, Wall. 247
*BRUTIA, Tenore. 500
*BULLATA, Roezl. 550
*BUNGEANA, Zucc. 434
Buonapartea, Gord. 405
Californica, Hartw. 441
Californica, *Hort*. 440
Californica, Loisel. 441
*CALOCOTE, Roezl. 582
Canadensis, Du Roi. 319
Canadensis, Lin. 248
Canadensis bifolia, coniis mediis ovatis, Duham. . . . 496
— foliis curtis et falcatis, Duham. 485
— quinquefolia, Duham. 399
— trifoliata, Duham. . . 447
*CANARIENSIS, Chr. Smith. . . . 431
Caramanica, *Hort*. 492
Carica, Don. 503
Carpathica, *Hort*. 476
Carpathicus, Ungrisch, Magaz. . . 476
Carrieri, Roezl. 533
Caucasica, Fisch. 481
Cavendishiana, *Hort*. 429
Cedrus, Lin. 370
*CEDRUS, Roezl. 571
*CEMBRA, Lin. 386
Cembra, Thunb. 384
Cembra Baume, Reg. et Maximow. 390
— communis, Endl. 387
— excelsa, Maximow. . . . 390
— fruticosa, Griseb. 388
— Helvetica, Clairville. . . . 387
Cembra Mandshurica, Carr. . . . 390
— *monophylla*, Carr. . . . 389
Cembra nana, *Hort*. 388
— pumila, Pall. 388
Cembra pygmæa, *Hort*. 389
Cembra pygmæa, Loud. 388

Pages.
Pinus Cembra Sibirica, Loud. . . . 388
Cembra viridis, *Hort*. 389
— vulgaris, Clairville. . . . 387
*CEMBROIDES, Gord. 460
cembroides, Zucc. 461
Cephalonica, Endl. 283
*CHALMAENSIS, Roezl. 583
*CHIHUAHUANA, Williz. 455
chilgosa, Elph. 433
Chinensis, Knight. 466
chylla, Lodd. 397
Cilicica, Kotsch. 307
cinerea, Rœling. 327
*CLAMAENSIS, Roezl. 585
*COARCTATA, Roezl. 548
Colchica, *Hort*. 506
Comonfortii, Roezl. 565
Comonfortii gracilis, Carr. . . . 565
— *Lerdoi*, Carr. . . . 567
— *Monte-Allegri*, Carr. 566
concolor, Engelm. 297
*CONTORTA, Dougl. 474
*CORNEA, Roezl. 573
cornea, Roezl. 583
*COULTERI, Don. 437
Craigiana, *Hort*. 445
Cubensis, *Hort*. 417
cui ossicula fragili putamine seu Cembro, Bauh. 387
cupressoides, Molin. 86
Dahurica, Fisch. 351
Dammara, Lamb. 618
*DECAISNEANA, Roezl. 543
**Decaisneana Wilsonii*, Carr. . . 544
Decandolleana, Roezl. 569
*DECANDOLLEI, Carr. 568
Decandollei dependens, Carr. . . 569
— *Ehrenbergii*, Carr. . 570
— *verrucosa*, Carr. . . 570
decidua, Wall. 247
*DEFLEXA, Torrey. 455
*DENSIFLORA, Sieb. et Zucc. . . . 486
Deodara, Roxb. 367
*DEPAUPERATA, Roezl. 573
dependens, Roezl. 569
detritis, *Hort. Angl*. 467
*DEVONIANA, Lindl. 413
Dicksonii, *Hort*. 397
dioica, Arab. 596
divaricata, *Hort*. 485
Dolleriana, Roezl. 532
domestica, Math. 456
Don Pedri, Roezl. 407
Douglasii, Sabin. 256
dumosa, Lamb. 247
Durangensis, Roezl. 405
echinata, *Hort*. 478
echinata, Mill. 472
edulis, Williz. 460

Pages.
Pinus *EHRENBERGII, Endl. 416
Ehrenbergii, Roezl. 570
*ELEGANS, Roezl. 564
*ENDLICHERIANA, Roezl. 542
Endlicheriana longifolia, Roezl. . 542
Endlicheriana Richardii, Carr. . 542
*ENGELMANNI, Carr. 454
Erzeroumica, Calvert. 481
*ESCANDONIANA, Roezl. 546
Escareana, Risso. 467
excelsa, Lam. 327
*EXCELSA, Wall. 397
excelsa monophylla, Carr. . . . 398
excorticata, *Hort.* 434
exserta, Roezl. 524
*FENZLII, Ant. et Kotch. 496
fertilis, Roezl. 460
*FERTILIS, Roezl. 583
*FILIFOLIA, Lindl. 419
Finlaysoniana, Wall. 489
firma, Ant. 286
Fischeri, *Hort.* 478
flexilis, Torr. 390
*FLEXILIS, Wisliz. 392
? flexilis, Wisliz. 404
foliis deciduis (Chin.). 353
foliis longissimis, Cold. 448
— longissimis ex una theca, quinis, Cold. 399
— quinis ab eodem exortu, Plum. 417
— quinis, cono erecto, nucleo eduli, Gmel. 387
— quinis margine scabris, Gronow. 399
— quinis triquetris, Hall. . . . 387
— ternis, Gronow. 448
fragilis, *Hort.* 457
Fraseri, Lodd. 447
*FREMONTIANA, Endl. 462
*FRONDOSA, Roezl. 583
*GALOCOTE, Roezl. 582
Genuensis, Cook. 505
Georgica, *Hort.* 450
*GERARDIANA, Wall. 433
*GHIESBRECHTII, *Hort.* 426
glauca, Mœnch. 319
*GORDONIANA, Hartw. 421
gracilis, Roezl. 565
grandis, Dougl. 296
*GRANDIS, Roezl. 531
grandis Carrieri, Carr. 533
— *Dolleriana*, Carr. 532
— *Haageana*, Carr. 535
— *Planchonii*, Carr. 534
— *Thelemannii*, Carr. . . . 532
*GRENVILLEÆ, Gord. 420
Haageana, Roezl. 535
*HALEPENSIS, Ait. 505
Halepensis, Bieb. 492

Pages.
Pinus *Halepensis Abasica*, Carr. . 507
Halepensis brevifolia, Hort. . . . 508
Halepensis Carica, *Hort.* 503
— Genuensis, Loud. . . 505
— major, *Hort.* 503
— maritima, *Hort.* . . . 503
— maritima, Loud. . . . 506
— minor, Loud. 506
Halepensis Pithyusa, Stew. . . . 506
— *rotundata, Hort.* . . . 508
Halepensis Syriaca, Rauch. . . . 506
Halepensis variegata, Hort. . . 508
*HAMATA, Roezl. 408
Hamiltonii, Tenore. 468
*HARTWEGII, Lindl. 410
Heldreichii, *Hort.* 496
Hendersonii, Roezl. 526
*HETEROMORPHA, Roezl. 530
Hierosolymitana, Duham. 505
hirtella, Humb., Bonpl. et Kunth. 275
Hispanica, Cook. 503
homolepis, Ant. 290
*HORIZONTALIS, Roezl. 551
*HOSERIANA, Roezl. 546
Hudsonica, Lam. 485
*HUGELII, Roezl. 583
Huisquilucaensis, Roezl. 567
humistrata, Madd. 388
inflexus, Roezl. 541
*INOPS, Soland. 471
inops excelsa, Carr. 472
*INSIGNIS, Dougl. 440
insignis macrocarpa, Hartw. . . 440
*INSULARIS, Endl. 453
intermedia, Du Roi. 355
intermedia, Fischer. 473
intermedia, Lodd. 352
*INTERPOSITA, Roezl. 572
*IZTACIAHUATLII, Roezl. 576
Japonica, Ant. 486
Japonica, *Hort.* 457, 466
Japonica, Thunb. 353
Jeffreyana, *Hort.* 439
*JEFFREYI, Balf. 439
Jezoensis, Ant. 345
*JOSTII, Roezl. 560
Kæmpferi, Lamb. 364
Kamschatica, Endl. 352
*KEGELII, Roezl. 583
Keseya, Roezl. 429
*KETELERI, Roezl. 536
*KORAIENSIS, Sieb. et Zucc. 385
Kutrow, Royle. 340
*LAMBERTIANA, Dougl. 403
Lambertiana brevifolia, Hook. 392, 404
lanceolata, Lamb. 228
laricina, Du Roi. 356
*LARICIO, Poir. 491

Pages.
Pinus Laricio altissima, *Hort.* . . 491
Laricio Austriaca, Loud. 498
Laricio Bujotii, Carr. 493
Laricio Calabrica, *Hort.* 492
— Caramanica, Spach. . . . 492
— Cebenensis, *Hort.* 491
Laricio contorta, Carr. 493
Laricio Corsica vel Corsicana, *Hort.* 491
— Monspeliensis, *Hort.* . . 494
Laricio monstrosa, Carr. 494
Laricio montana, Carr. 478
Laricio Pallasiana, Loud. . . . 491
— *pendula*, Carr. 493
Laricio Poiretiana, *Hort.* 491
Laricio pygmæa, Rauch. 493
— *pyramidata*, Carr. . . . 493
Laricio Pyrenaica, Loud. 503
— Romana, *Hort.* 492
— rubra, Spach. 497
Laricio stricta, Carr. 492
— *variegata*, *Hort.* 493
Larix, L. 357
Larix, Pall. 352
Larix Americana, Pall. 351
— nigra, Marsh. 356
— rubra, Marsh. 355
lasiocarpa, Hook. 297
Latteri, Madd. 466
*LAWSONII, Roezl. 574
laxa, Ehrh. 319
Ledebourii, Endl. 352
leiocladа, Stev. 277
*LEIOPHYLLA, Schied. et Depp. . . 409
*LEMONIANA, Benth. 470
Leptolepsis, Sieb. et Zucc. 353
Lerdoi, Roezl. 567
*LEROYI, Roezl. 584
*LINDLEYANA, Gord. 415
Lindleyi, Carr. 415
*LLAVEANA, Schied. 461
Llaveana whit Thinshelled seeds, Hartw. 463
Loddigesii, Loud. 447
*LOISELEURIANA, Carr. 500
*LONGIFOLIA, Roxb. 430
lophosperma, Lindl. 423
*LOUDONIANA, Gord. 407
Loudoniana don Pedri, Carr. . . 407
*LOWII, Roezl. 539
lutea, *Hort.* 451
lutea, Lodd. 473
Mac-Intoshiana, Laws. 474
macrocarpa, Lindl. 437
*MACROPHYLLA, Lindl. 413
*MACROPHYLLA, Wisliz. 454
Maderiensis, Tenore. 457
Magellensis? *Hort.* 478
Magellensis, Schouw. 478

Pages.
Pinus *MAGNIFICA, Roezl. 527
Mandshurica, Ruppr. . . . 388, 390
mariana, Du Roi. 323
maritima, Ait. 491
maritima, Lamb. . . . 466, 503, 506
maritima, Pall. 492
maritima altera, C. Bauh. 465
— minor, Duham. 467
— prima, Math. 505
— trocata, *Hort.* 467
Marylandica, *Hort.* 324
mas (Japon). 488
Massoniana, Gord. 467
Massoniana, Lamb. 487
*MASSONIANA, Sieb. et Zucc. . . . 487
Massoniana monophylla, Sieb. et Zucc. 489
— *variegata*, Sieb. et Zucc. 489
Menziezii, Dougl. 318
Menziesii crispa, Ant. 318
*MERKUSII, Jungh. et de Vriese. . . 489
Mertensiana, Bong. 250
*MICHOACAENSIS, Roezl. 549
microcarpa, Gord. 581
microcarpa, Lamb. 355
*MICROCARPA, Roezl. 581
*MITIS, Mich. 472
monophylla, Torr. 462
Monspeliensis, Salzm. 494
*MONSTROSA, Roezl. 525
monstrosa Hendersonii, Carr. . 526
— *Nesselrodiana*, Carr. . 526
montana, Baum. 478
montana, Du Roi. 477
montana, Lam. 387
Monte-Allegri, Roezl. 566
Monteragensis, *Hort.* . . . 440, 441
Montereyensis, Rauch. 440
*MONTEZUMÆ, Lamb. 414
Montezumæ Lindleyii, Loud. . . . 415
*MONTICOLA, Dougl. 401
Morinda, *Hort.* 340
Mugho, Poir. 477
Mugho humilis, Neal. 476
— nana, Loud. 478
— rostrata, Gord. 478
— rotundata, Gord. 478
Mughus, Guss. 478
Mughus, Hegetschw. 477
Mughus, Scop. 476
*MULLERIANA, Roezl. 582
*MURICATA, Don. 443
Murrayana, Balf. 443
*NEC PLUS ULTRA, Roezl. 584
neglecta, Low. 466
Neosa, Govan. 433
Nepalensis, De Chambr. 397
Nepalensis, Forb. 429

Pages.
Pinus Nepalensis, Royle. 466
Nesselrodiana, Roezl. 526
nigra, Ait. 323
nigra, Link. 498
nigra (Japon.). 488
nigricans, Hôss.. 498
nitida, Roezl. 554
nivea, Booth. 400
nivea, *Hort.* 401
nobilis, Dougl. 268
Nootkaensis, Manetti. 445
Nordmanniana, Stew. 276
*NORTHUMBERLANDIANA, Roezl. . . 561
Nova-Zelandica, *Hort.*. 466
Novæ-Hollandiæ, Lodd. 466
nummularia (Japon.).. 353
obliqua, Saut.. 478
obovata, Ant. 337
*OCAMPII, Roezl.. 553
Ocampii Devoniana, Roezl.. . . . 584
*OCCIDENTALIS, Humb., Bonpl. et Kunth. 414
*OCCIDENTALIS, Swartz. 417
*OOCARPA, Schied. 411
oocarpa oocarpoides, Endl. 412
*OOCARPOIDES, Benth. 412
Orientalis, Friwalds.. 283
Orientalis, L.. 325
*ORIZABÆ, Gord. 420
Ortgisiana, Roezl. 520
Ortgisiana varietas, Roezl. 520
ossiculis duris, foliis longis, J.Bauh. 456
*OTTEANA, Roezl. 581
Padufia, Ledeb.. 483
Pallasiana, Lamb. 491
Palmiensis, Gord. 450
Palmieri, Manetti.. 450
palustris, Mill. 450
palustris excelsa, Booth. 451
*PAPELEUI, Roezl. 570
Parolinianus, Webb. 503
*PARRYANA, Gord. 446
*PARVIFLORA, Sieb. et Zucc. . . . 384
parviflora nana, Carr. 385
parvifolia, *Hort.* 385
*PATULA, Schied. et Depp.. 427
patula erecta, *Hort.*. 428
patula macrocarpa, Schied.. . . . 428
patula stricta, Benth.. 428
*PAWLIKOSKIANA, Roezl. 556
Paxtoni, Roezl. 559
pectinatus, Lam. 279
pendula, Griff. 397
pendula, Soland. 356
penicillus, Lapeyr. 503
pentaphylla (Japon).. 384
*PERSICA, Strangw. 502
*PESCATOREI, Roezl. 555
Pescatoria, Gord. 555

Pages.
Pinus *PEUCE, Griseb. 394
Picea, Du Roi. 327
Picea, Linn. 278
Picea, Pall. 302
Picea, Tournef. 277
Pichta, Fisch.. 302
Pinaster, Besser. 498
Pinaster, Lindl. et Gord. 488
*PINASTER, Soland.. 465
Pinaster Aberdoniæ, Loud. . . . 467
— altissima, Lamb. 468
— escarena, Endl. 467
— foliis variegatis, Loud. . 467
Pinaster Hamiltonii, Lindl. et Gord. 468
— *Hispanica*, Roxas.. . . 503
Pinaster Lemoniana, Endl.. . . . 470
Pinaster major, Duham. 468
— *minor*, Loud. 467
— *variegata, Hort.* . . . 467
*PINCEANA, Gord. 464
Pindrow, Royle.. 299
Pinea, Hablitz. 492
*PINEA, Linn. 456
Pinea Americana, *Hort.*. 456
— Aracanensis, *Hort.* 456
— Chinensis, *Hort.* 456
Pinea Cretica, Loud. 457
— *fragilis*, Loisel.. 457
— *Maderiensis*, Carr. 457
Pinea Tarentina, Manetti. 457
Pinsapo, Boiss. 303
Pinsapo variegata, Laws.. 304
Pithyusa, Fox Strangw. 506
Planchonii, Roezl. 534
polita, Ant. 342
*PONDEROSA, Dougl. 445
ponderosa tortuosa, Carr.. . . . 445
Popocatepelti, Roezl. 407
*PRASINA, Roezl. 545
protuberans, Gord. 523
*PROTUBERANS, Roezl. 522
protuberans angulata, Carr. . . 523
— *exserta*, Carr.. . . 524
Pseudo-Halepensis, Dehenht. . . . 503
Pseudolarix, Steud. 352
*PSEUDOSTROBUS, Lindl. 418
*PUMILIO, Hænke. 476
Pumilio rostrata, Carr. 478
— *rotundata*, Carr. 477
Pumilio rotundata, *Hort.* 478
— rubræflora, Loud. 478
Pumilio uncinata, Carr. 477
*PUNGENS, Mich. 470
pygmæa, Fisch.. 388
pyramidalis, Reum. 478
Pyrenaica, *Hort.* 494
*PYRENAICA, Lapeyr. 503
radiata, Don. 440

Pages.
Pinus *REGELIANA, Roezl. 558
religiosa, Humb., Bonpl., et Kunth. 273
resinosa, Loisel.. 500
resinosa. Roezl.. 575
resinosa, Soland. 497
resinosa, d'Alfort, *Hort*.. 500
*RETRACTA, Roezl. 584
Richardiana, Roezl. 542
Rigensis, Desf. 481
*RIGIDA, Mill. 447
rigida serotina, Loud. 450
*RINZII, Roezl. 558
*ROBUSTA, Roezl.. 540
robusta inflexa, Carr.. 541
*ROEZLII, Carr. 575
Rohanni, Roezl.. 557
Rohanni varietas, Roezl. 557
rotundata, Link. 478
*ROYLEANA, Lindl. 475, 509
*RUBESCENS, Roezl. 552
rubra, Lamb. 322
*RUBRA, Mich. 496
rubra, Mill.. 481
rubra, Sieb. 486, 488
rubra B violacea, Lindl. et Gord. . 320
*RUDIS, Endl. 416
*RUMELLIANA, Roezl.. 562
rupestris, Mich.. 485
*RUSSELIANA, Lindl. 412
Ruthenica, *Hort*. 471
Sabina Coulteri, Loud.. 437
— Coulteri vera, Loud. . . . 437
— major, Manetti.. 437
— variegata, *Hort*. 437
*SABINIANA, Dougl.. 435
Sabiniana microcarpa, J. E. Nelson. 423
Sabiniana variegata, Hort. . . . 436
*SALZMANNI, Dun.. 494
Sancta Helenica, Loud. 466
sanguinea, Lapeyr. 478
*SAN-RAFAELIANA, Roezl. 561
sativa, C. Bauh. 456
sativa, cortice fisso, foliis setosis, Amann. 387
Schotica, Willd.. 481
Schwenkiana, Ant.. 338
scoparia, Roezl.. 575
Serenagensis, Madd. 430
*SEROTINA, Mich. 449
*SHASTA, Carr.. 390
Sibirica, Lodd. 352
Sibirica, Steud. 302
Sinclairiana, Hook. 457
*SINENSIS, Lamb. 429
Sitchensis, Bong. 318
Skinneri, Forb. 419
Skinneri, *Hort*.. 412
Smithiana, Lamb. 340
*SOULANGEANA, Roezl. 521

Pages.
Pinus *Soulangeana varietas*, Roezl. 521
spectabilis, Lindl. 300
spinosa, Roezl. 564
*STANDISHII, Roezl. 573
striata, Hamilt. 300
strobiformis, Wisliz. 405
*STROBUS, Linn. 398
Strobus. Hamilt. 397
Strobus, Thunb. 385
Strobus alba, Loud. 400
— argentea, *Hort*.. . 397, 400
Strobus aurea, Hort.. 400
Strobus brevifolia, Loud. 400
— compressa. 400
— excelsa, Loud.. 397
— monticola, Nutt.. 401
Strobus nana, Hort. 400
— *nivea*, Carr. 400
Strobus nova, Lodd.. 400
— pendula, Griff. 397
— tabulæformis, *Hort*.. . . 400
Strobus umbraculifera, Hort. . 400
— *variegata, Hort*. 400
— *viridis*, Carr.. 400
*SUBPATULA, Roezl. 584
Sudeticus, Ungrisch, Magaz. . . . 476
*SUFFRUTICOSA, Roezl. 584
Sumatrata, Jungh. 489
Sumatratana, Mirb. 618
sylvestris, Baumg. 498
sylvestris, Herb. Finlays.. 489
*SYLVESTRIS, Linn.. 480
sylvestris B, Linné. 466
sylvestris, Mill. 466
sylvestris, Thunb. 487
sylvestris Altaica, Ledeb. 483
sylvestris altera, Dudan. 387
sylvestris argentea, Stew.. . . . 482
sylvestris C. argentea, Endl.. . . 482
— aspectu Picæ, Cæsalp. . 386
— brevifolia, Link.. 478
— Bujotii, *Hort*. 493
— Cembro, Math. 387
— A communis, Endl. . . 480
— communis, Loud. . . . 480
sylvestris compressa, Carr. . . . 483
— *conglomerata*, Carr. . 483
sylvestris δ divaricata, Ait. . . . 485
sylvestris fastigiata, Carr. . . . 482
sylvestris Genevensis, *Hort*. . . 480
— Haguenensis, Loud. . . 480
— hamata, Stew. 481
— horizontalis, *Hort*. . . 482
— humilis, Link. 478
— intermedia, Loud.. . . 482
— latifolia, Gord. 481
— maritima, Ait. 491
— maritima, J. Bauh. . . 465
sylvestris monophylla, Hodgins.. 482

Pages.
Pinus sylvestris montana, Ait. . . 476
sylvestris montana, Ch. Bauh. . . 387
— montana, Wahlenb. 477, 478
— Mugho, Gord. 477
— Mugho, J. Bauh. 478
sylvestris nana, Carr. 482
sylvestris pygmæa, *Hort.* . 482, 483
— β rubra, Endl. 481
sylvestris rubra, Hort. 481
— *saxatilis*, Carr. 483
sylvestris scariosa, Lodd. 480
sylvestris spiralis, Carr. 483
sylvestris squamosa, Bosc. . . . 480
— tortuosa, *Hort.* 482
— uncinata, Loud. 481
— Uralensis, Fisch. . . . 483
sylvestris variegata, Hort. . . . 482
sylvestris vel uliginosa, Link. . . 478
— vulgaris, C. Bauh. . . . 480
— vulgaris Genevensis, J. Bauh. 480
Syrthica, Thoré. 466
*TABULÆFORMIS, *Hort.* 510
*TÆDA, Lin. 448
Tæda alopecuroidea, Ait. 450
— rigida, Ait. 447
— var., Poir. 447
— γ variabilis, Ait. 472
Tatarica, *Hort.* 492
Tatarica, Mill. 476
Taurica, *Hort.* 492
taxifolia, Lamb. 256
Tchugatskoi, Fisch. 307
*TENANGAENSIS, Roezl. 519
Tenangaensis longifolia, Carr. . . 520
— *Ortgisiana*, Carr. . 520
*TENUIFOLIA, Benth. 418
*TEOCOTE, Cham. et Schlecht. . . . 426
tetragona, Moench. 319
Thelemannii, Roezl. 532
*THIBAUDIANA, Roezl. 559
Timoriensis, Loud. 430, 453
tinctoria, Wall. 300
*TOMACOCAENSIS, Roezl. 585
*TORREYANA, C. Parry. 423
*TROUBETSKOIANA, Roezl. 522
Tsuga, Ant. 246
*TUBERCULATA, Don. 441
*TUMIDA, Roezl. 585
turbinata, Bosc. 472
*TZOMPOLIANA, Roezl. 547
uliginosa, Wimm. 478
umbraculifera, Tournef. 456
uncinata, Cook Widdringt. 478
uncinata, Ram. 477
uncinata rostrata, Ant. 478
— rotundata, Endl. 478
*VALIDA, Roezl. 529
*VAN GEERTII, Roezl. 563

Pages.
Pinus *VAN HOUTTEI, Roezl. 538
variabilis, Lamb. 471
variabilis, Pursh. 472
*VEITCHII, Roezl. 405
venusta, Dougl. 265
verrucosa, Roezl. 570
*VERSCHAFFELTII, Roezl. 555
verticillata, Sieb. 232
Vilmoriniana, Roezl. 579
Vilmoriniana Besseriana, Carr. . 580
Virginiana, Du Roi. 471
Virginiana conis longis, Pluckn. . 398
Virginiana tenuifolia, Plukn. . . . 448
Webbiana, Wall. 300
Wilsonii, Roezl. 544
*WINCHESTERIANA, Gord. 422
*ZACATLANÆ, Roezl. 538
*ZAMORAENSIS, Roezl. 585
Zitacuaria, Gord. 553
*ZITACUARII, Roezl. 553
Zitacuarii nitida, Carr. 554

PLAGIOPYLE, Endl. 767

Plagiostoma, C. A. Meyer. . . . 767

Platycladus, Spach. 92
dolabrata, Spach. 118

PODOCARPÉES. 631

Podocarpus, Herit. 643
acicularis, *Hort.* 655
agathifolia, Blum. 640
*ALBA, J. Baum. 679
Alpina, R. Br. 652
Alpina Lawrencii, Hook. fil. . . . 653
*AMARA, Blume. 667
*ANDINA, Pœpp. 673
Antarctica, *Hort.* 647, 651
Antillarum, R. Br. 646
asplenifolia, Hook. fil. 706
Bidwilli, Hoibr. 653
biformis, Hook. 693
Blumei, Endl. 640
*BRACTEATA, Blume. 662
bracteata, *Hort.* 665
bracteata brevipes, Blume. . . . 662
cæspitosus, Pancher. 657
canaliculata, *Hort.* 659
*CHILINA, Rich. 649
*CHINENSIS, Wall. 658
Chinensis argentea, Carr. 660
— *aurea*, Gord. 660
— *canaliculata*, Carr. . . 659
Coreana, *Hort.* 724
coriacea, *Hort.* 724
*CORIACEA, Rich. 646
*CORRUGATA, Gord. 660

Pages.
Podocarpus *CUPRESSINA, R. Br.. 677
*CURVIFOLIA, Carr.. 651
cuspidata, Endl.. 637
cuspidata, *Hort.* 667
*DACRYDIOIDES, A. Rich. 678
discolor, Blume. 669
drupacea, *Hort.* 720
*ELATA, R. Br. 656
*ELONGATA, Hérit. 671
*ENDLICHERIANA, Carr. 666
*ENSIFOLIA, R. Br. 655
ensifolia latifolia, Carr. 656
excelsa, Lodd. 653
falcata, R. Br.. 671
*FERRUGINEA, Don. 674
flagelliformis, *Hort.*. 666
glomerata, Don. 648
*GNIDIOIDES, Carr. 656
gnidioides cæspitosus, Carr.. . . 657
grandifolia, Endl. 638
Horsfieldii, Wall. 677
imbricata, Blume.. 677
Jamaicensis, *Hort.* 647
*JAPONICA, Sieb. 665
Japonica elegantissima, Gord. . . 666
Japonica variegata, Hort. . . . 666
Koraiana, Sieb. 717
*LÆTA, Hoïbr. 654
*LAMBERTII, Klotzsch. 648
lanceolata, Gord. 665
latifolia, Blume. 640
latifolia, *Hort.* 637
latifolia, R. Br. 670
latifolia, Wall. 638
Lawrencii, Hook. fil. 653
*LEPTOSTACHYA, Blume.. 663
linearis, *Hort.* 671
longifolia, *Hort.* 665
*MACROPHYLLA, Don. 664
macrophylla, Wall. 661, 662
macrophylla B Maki, Endl. . . . 659
macrophylla Maki, Neum. 669
macrophylla rubra, Carr. . . . 665
Maki, Sieb. et Zucc. 659
Makoya, Forb. 659
Makoyæ, *Hort.* 659
Makoyii, *Hort.* 659
Meyriana, Endl. 671
*MICROPHYLLA VARIEGATA, J. Baum. 679
montana, Lodd. 673
montana var., Willd. 673
mucronata, *Hort.* 637, 664
Nageia, R. Br. 635
*NEGLECTA, Blume. 668
neriifolia, *Hort.* 666
*NERIIFOLIA, R. Br. 661
*NIVALIS, Hook. 655
nobilis, *Hort.* 666, 670
Nubicola, *Hort.* 650

Pages.
Podocarpus *NUBIGÆNA, Lindl.. . 650
nucifera, Pers. 724
*OLEIFOLIA, Don. 645
*PARDII, J. Baum. 679
pinnata, *Hort.* 639
*POLYSTACHIA, R. Br.. 662
pruinosa, E. Meyer.. 671
pungens, Caley.. 653
pungens, *Hort.*. 652
*PURDIEANA, Hook.. 647
Purdieana, *Hort.*. 646
*RIGIDA, Klotzsch. 648
*RUMPHII, Blume. 663
*SALICIFOLIA, Klotzsch.. 646
saligna, Don. 649
*SELLOWII, Klotzch. 645
*SPICATA, R. Br. 675
*SPINULOSA, R. Br.. 653
spinulosa, *Hort.* 652, 664
taxifolia, *Hort.*. 674
*TAXIFOLIA, Humb. et Bonpl. . . . 672
taxifolia communis, Kunth. . . . 673
taxifolia densiflora, Kunth. . . 673
*TAXODIOIDES, Carr. 657
taxodioides affinis, *Auctor*. . . . 658
taxodioides gracilis, Carr. . . . 658
— *tenuifolia*, Carr. . . 658
*THÆVETIÆFOLIA, Blume.. 669
*THUNBERGII, Hook.. 670
thuyoides, R. Br. 679
*TOTARA, Don.. 652
Totara Alpina, Carr. 652
Totara latifolia, *Hort.* 654
Valdiviana, J. E. Nelson (Prumnopitys elegans Philippi). 682
verticillata, *Hort.* 664
Yacca, Don.. 646
Zamiæfolius, *Hort.* 639

POLYCOMPTOS, Endl.. 775

Polygonum bacciferum scandens, C. Bauh 776
bacciferum maritimum, C. Bauh. 769
bacciferum maritimum majus, C. Bauh. 775
fruticans botryoides medium, Barrel. 775
fruticans botryoides Narbonense, Barrel.. 769
fruticans crassioribus flagellis, Barrel.. 775
marinum II, Tabernæm.. . . . 769
IV Plinii minus, Clus. 769

Polypodiopsis, Carr. 710
*POLYPODIOPSIS Muellerii, Carr. . 710

Pages.
Prumnopytis, Philippi. 682
*PRUMNOPYTIS elegans, Philippi. . 682

Pseudolarix, Gord. 363
*PSEUDOLARIX Kæmpferi, Gord. . 363

PSEUDOSTROBUS, Endl.. 409

Pseudotsuga, Carr. 256
*PSEUDOTSUGA DOUGLASII, Carr. . 256
Douglasii denudata, Carr. . . 792
— *dumosa*, Carr. . . . 258
— *fastigiata*, Carr. . . 257
— *stricta*, Carr.. . . . 258
— *taxifolia*, Carr. . . . 258
glaucescens, Carr. 274

Pterophyllus, J. E. Nelson. 704, 711
Salisburiensis, J. E. Nelson. . 712

Quadrifaria imbricata, Manetti. 599

*QUARTOVALVUS, J. E. Nelson (1).

Racemosa equisetis, facie planta tragos, Diosc.. 769

Raxopitys, J. E. Nelson.. . . . 227
Cunninghamii, J. E. Nelson. . 228

Retinospora, Carr. 137
Retinospora, Sieb. et Zucc.. 120
Retinospora decurvata, *Hort*. . . 141
*DUBIA, Carr. 141
ericoides, Zucc.. 137
Fusinoki, Zucc.. 129
*JUNIPEROIDES, Carr. 140
*LEPTOCLADA, Zucc. 139
lycopodioides, Gord. 132
monstrosa, *Hort*. 132
obtusa, Sieb. et Zucc.. 129
obtusa argentea, Gord. 131
— aurea, Gord.. 131
— nana, *Hort*.. 131
— plumosa, *Hort*. 791
— pygmæa, Gord. 131
— variegata, *Hort*. 131
pisifera, Sieb. et Zucc.. 132
pisifera argentea, Hort. 133
— aurea, Hort.. 133
— flavescens, *Hort*. 134
plumosa, *Hort*.. 791
*PSEUDOSQUARROSA, Carr. 140

Pages.
Retinospora rigida, Carr. 141
squarrosa, *Hort*. 140, 141
*SQUARROSA, Sieb. et Zucc. 137
squarrosa leptoclada, Endl. . . . 139
— leptoclada, Gord. . . . 123
— leptoclada, Sieb.. . . . 139
squarrosa variegata, Sieb. . . . 139

Robertia, Rich.. 704

SABINA, Endl. 21

Sabina folio tamariscini, Bauh. . 24

Salisbura, Smith. 711
adiantifolia, Smith. 711
adiantifolia laciniata, Carr. . . 712
— macrophylla, Gord. 712
— variegata, *Hort*. . 712
Billardierii, Mirb. 706
Ginkgo, Salisb. 712
macrophylla, Reyn. 712

SAPINÉES. 242

Sapini arboribus delineatio, Bel. 325

Saxe-Gothæa, Lindl. 683
*SAXE-GOTHÆA CONSPICUA, Lindl. . 684
Saxe-Gothæa gracilis, *Hort*. . . . 650

Schubertia, Mirb. 179
Schubertia Capensis, Spreng. . . 58
disticha, Mirb. 180
disticha excelsa, Booth. . . . 181
— imbricata, Spach. . . 181
— microphylla, Spach. . 181
Japonica, Spach. 189
nucifera, Denhart. 189
sempervirens, Lamb. 210

SCIADOPITÉES.. 202

Sciadopitys, Sieb. et Zucc. 231
*SCIADOPITYS verticillata, Sieb. et Zucc. 232
Sciadopitys verticillata variegata, Hort.. 233

Sequoia, Endl. 209, 226
Sequoia à pointes blanches, *Hort*. 211
gigantea, Endl. 217
gigantea, *Hort*. 210
pyramidata, *Hort*. 211
*RAFINESQUEI, Carr. 213
*SEMPERVIRENS, Endl. 210
sempervirens adpressa, Carr. . . 211
— *gracilis*, Carr.. . . . 211
— *taxifolia*, *Hort*. . 210

(1) Section des CUPRESSINÉES établie par M. J. Nelson (*Pinaceæ*, 58), comprenant les Conifères de l'Afrique dont les strobiles sont composés de 4 valves, les *Widdringtonia*, par exemple.

Pages.

SÉQUOIÉES 201

SEXOVALVUS, J. E. Nelson (1).

SIMORPHAPITEÆ (2), J. E. Nelson.

Squamataxus, J. E. Nelson (3) . . 683
Squamataxus Albertiana, J. E. Nelson. 684

STACHYCARPUS, Endl. 672

STROBUS, Endl. 394

TÆDA, Endl. 426

Tæda, Plin. 480

TAXINÉES. 700

Taxodii Spec., Dougl. . . . 216, 218

TAXODINÉES, Endl. 6

Taxodium, Rich. 179
adscendens, Brongn. 181
Capense, *Hort.*. 58
denudatum, *Hort.* 182
*DISTICHUM, Rich. 180
distichum attenuatum, Carr. . . . 183
distichum compactum, Carr. . . 183
— *conicum*, Carr. 183
— *denudatum*, Carr.. . . 182
distichum excelsum, Booth. . . . 186
distichum fasciatum, Carr. . . . 185
— *fastigiatum*, Knight. . 181
— *intermedium*, Carr.. . 184
distichum Knightii, Carr. 183
— Mexicanum, Gord. . . 186
distichum microphyllum, Carr. . 181
— *nanum*, Carr.. 182
— *nigrum*, Carr. 185
distichum nutans, Ait. 183
— patens, Ait. 183
distichum pendulum, Carr. . . . 182
— *pinnatum*, *Hort.* . . . 186
distichum pyramidale, *Hort.* . . 183
distichum pyramidatum, Carr. . 184

Pages.

Taxodium distichum Sinense, *Hort.* 182
distichum Sinense pendulum, Loud. 182
distichum tuberculatum, Carr. . 184
distichum virens, Knight.. . . . 186
— vulgare, *Hort.* 180
giganteum, *Hort.*. 210
Horsfieldii, *Hort.*. 677
Hugelii, Laws. 186
imbricatum, *Hort.* 181
Japonicum, Brongn. 192
Japonicum, Denhart. 189
Japonicum heterophyllum, Brongn. 189
juniperoides, *Hort.*. 58
*MEXICANUM, Carr.. 186
microphyllum, Brongn. 181
Montezumæ, Dcne. 186
mucronatum, Tenore.. 186
Nutkaense, Lamb. 210
pinnatum, *Hort.* 186
pyramidatum, *Hort.* 184
sempervirens, Hook. 210
sempervirens, Lamb. 210
Sinense, Forb. 189
Sinense, *Hort.* 182
Sinense pendulum, Forb. 182
Washingtonianum, *Hort. Amer.*. 217

Taxus, Tournef. 729
adpressa, Gord. 731
adpressa fastigiata, *Hort.* 732
— stricta, *Hort.* 732
*BACCATA, Linné.. 730
baccata, Hook. 742
baccata, Thunb.. 720
baccata adpressa, Carr.. 731
— *adpressa stricta*, *Hort.*. 732
baccata Americana, Dougl. . . . 739
baccata argentea, Loud. 734
— *aurea*, Carr. 734
— *Cheshuntensis*, Gord. . . 736
— *columnaris*, Carr. . . . 738
— *compressa*, Carr. 738
baccata Crowdeyi, *Hort.* 734
baccata cuspidata, Carr. 733
— *Dowastonii*, Carr.. . . . 732
— *erecta*, Loud. 734
— *ericoides*, *Hort.* 736
— *expansa*, Carr. 738
— *fastigiata*, Loud.. 737
— *fastigiata variegata*, Carr. 737
baccata follis argenteis, *Hort.*. . 734
baccata fructu luteo, Loud.. . . 733
— *glauca*, Carr. 735
— *horizontalis*, Knight. . . 734
baccata imperialis, *Hort.* 730
— Indica, Madd. 740

(1) Section établie par M. J. E. Nelson (*Pinaceæ*, 58) dans les CUPPRESSINÉES, comprenant les Conifères de la Nouvelle-Hollande dont les strobiles sont composés de 6 valves.

(2) Sorte de tribu dans laquelle M. J. E. Nelson (*Pinaceæ*, 161) fait entrer ses genres *Chætocladus* et *Pterophyllus*, ainsi que le genre *Phyllocladus*, L. C. Rich.

(3) Genre de l'ordre des Podocarpées, établi par M. J. E. Nelson (*Pinaceæ*, 168) aux dépens du genre *Fitz-Roya*, Hook.

Pages.
Taxus *baccata intermedia,* Carr. . 738
baccata Jacksonii, Gord. 738
— *linearis, Hort.* 738
baccata microphylla, *Hort.* . . . 736
baccata microphylla, Jacques. . . 737
— *miniata,* Carr. 736
baccata minor, Mich. 739
baccata monstrosa, Hort 736
— *nana,* Knight 735
baccata procumbens, Loud. . . . 739
baccata pyramidalis, Carr. . . . 735
— *recurvata,* Carr. 737
baccata subglaucescens, Jacq. . . 735
— subpyramidalis, Jacq. . . 735
— variegata, Loud. 734
— variegata argentea, Carr. . 734
— vulgaris, Endl. 730
*BOURSIERII, Carr. 739
brevifolia, *Hort.* 731
*BREVIFOLIA, Nutt. 742
*CANADENSIS, Willd. 739
Canadensis major, Knight. 739
Canadensis variegata, Carr. . . . 739
Capensis, Lam. 671
Chinensis, Roxb. 658
coriacea, Knight. 720
cuspidata, Sieb. et Zucc. 733
disticha, Wenderoth. 734
Dowastonii, *Hort.* 732
Dowastonii variegata, *Hort.* . . . 734
elegantissima, *Hort.* 734
elongata, Soland. 671
erecta, *Hort.* 734
ericoides, *Hort.* 736
fastigiata, Lindl. et Gord. 737
fastigiata argentea, *Hort.* 737
*FLORIDANA, Nutt. 741
Foxii, *Hort.* 735
*GLOBOSA, Schlecht. 742
Harringtonia, Forb. 716
horizontalis, *Hort.* 734
Hybernica, Hook. 737
Hybernica variegata, *Hort.* . . . 737
Inukaja, Knight. 716
Japonica, Hook. 720
Japonica, Lodd. 717
Lambertiana, Wall. 299
lancifolia, Wickstroem. 646
latifolia, Thunb. 670
Lindleyana, Laws. 739
macrophylla, Banks. 664, 670
macrophylla, Thunb. 658
marginata, *Hort.* 734
Michelii, *Hort.* 736
microphylla, *Hort.* 736
monstrosa, *Hort.* 736
montana, Nult. 726, 741
montana, Willd. 672
nucifera, Kæmpf. 724

Pages.
Taxus nucifera, Wall. 740
Occidentalis, Nutt. 742
pendula, *Hort.* 732
pyramidalis, *Hort.* 735, 737
recurvata, Laws. 737
serratifolia, Noisette. 706
Sinensis, Knight. 716
Sinensis tardiva, Knight. 731
sparsifolia, Loud. 736
species, Thunb. 643
spicata, Domb. 673
spinulosa, Smith. 653
stricta, *Hort.* 734
tomentosa, Thunb. 743
umbraculifera, *Hort.* 732
variegata, *Hort.* 734
verticilliata, Sieb. 232
virgata, Wall. 740
*WALLICHIANA, Zucc. 740

Thalamia, Spreng. 704
asplenifolia, Spreng. 706
cupressina, Spreng. 691

THOA, Endl. 769

Thoa, Aubl. 755
edulis, Willd. 759
nigra, *Hort.* 764
urens, Aubl. 760

THRAUPALOS, Endl. 767

Thuia, Linn. 165
acuta, Moench. 93
Andina, Pœpp. 89
Antarctica, *Hort.* 96
aphylla, Burm. 59
argentea, *Hort.* 98
articulata, Valh. 81
asplenifolia, *Hort.* 106
aurea, *Hort.* 94
Australis, Desf. 67
Australis, *Hort.* 95
Californica, *Hort.* 106
Caucasica, *Hort.* 109
Chilensis, Don. 89
compacta, *Hort.* 109
compacta, *Hort.* 94
compacta aurea, *Hort.* 95
Craigiana, Jeffr. 112
Craigiana glauca, Laws. 112
cristata, *Hort.* 97, 111
cuneata, Domb. 89
cupressoides, *Hort.* 97
cupressoides, Lin. 59
Devriesiana, *Hort.* 141
Dolabrata, Thunb. 118
Doniana, Hook. 86

Pages.
Thuia dumosa, *Hort.* 96
elegantissima, *Hort. Angl.* . . . 98
ericoides, *Hort.* 141
excelsa, Bong. 127
falcata, *Hort.* 96
filiformis, Lodd. 101
flagelliformis, *Hort.* 101, 106
Fortunei, *Hort.* 94
freneloides, *Hort.* 94
gigantea, Gord. 311
gigantea, Hook. 107
*GIGANTEA, Nutt. 112
gigantea columnaris, Carr. . . . 113
glauca, *Hort.* 100
hybrida, *Hort.* 102
inæqualis, Desf. 67
Japonica, *Hort.* 94
Japonica, *Hort.* 141
lineata, Poir. 189
— β lavandulæfolia, Poir. . . 189
Lobbiana, *Hort.* 107
Lobbii, *Hort.* 107
Lobbii fastigiata, *Hort.* 107
— magnifica, *Hort.* 107
Meldensis, *Hort.* 102
*MENZIESII, Dougl. 107
Menziesii fastigiata, Carr. . . . 107
minor, *Hort.* 110
nana, *Hort.* 94, 110
nana aurea, *Hort.* 9a
— compacta aurea, *Hort.* . . . 94
Nepalensis, *Hort.* 94
nucifera, *Hort.* 189
Nuttaliana, Dougl. 112
*OCCIDENTALIS, Linn. 108
Occidentalis argentea, Hort. . . 110
Occidentalis asplenifolia, *Hort.* . 106, 109
— compacta, Carr. . . . 109
— compacta, Knight. . 106
Occidentalis cristata, Hort. . . . 111
Occidentalis densa, Gord. 109
— dumosa, *Hort.* . . . 110
— foliis variegatis, Lodd. 110
Occidentalis nana, Carr. 109
Occidentalis nana, *Hort.* 110
Occidentalis penduta, Gord. . . . 110
— *recurva nana, Hort.* 111
— *reflexa, Hort.* . . . 110
— *robusta,* Carr. . . . 109
— *variegata,* Marsh. . . 110
— *Vervaeneana, Hort.* 111
Occidentalis Warreana, Knight. . . 106
odorata, Marsh. 108
Orientalis, Lin. 93
Orientalis, Sieb. et Zucc. 95
Orientalis aurea, *Hort.* 98
— cupressoides, *Hort.* . . 95
— flagelliformis, Jacques. . 101

Pages.
Thuia Orientalis glauca, *Hort.* . . 100
— Meldensis. 102
— nana, *Hort.* 94
— stricta, Loud. 95
— Tatarica, Loud. 95
pendula, Lamb. 100
pendulata, *Hort.* 101
pensilis, Staut. 189
*PLICATA, Don. 106
plicata, Lamb. 107, 112
plicata dumosa, *Hort.* 110
— Llaveana, *Hort.* 110
plicata variegata, Hort. 106
pygmæa, *Hort.* 131
pygmæa, *Hort.* 96
pyramidalis, *Tenore.* 95
quadrangularis, Venten. 60
recurva nana, *Hort.* 111
Sibirica, *Hort.* 106, 109
Sibirica monstrosa, *Hort.* 99
sphæroidalis, Rich. 121
sphæroidea glauca, *Hort.* 123
— nana, *Hort.* 123
— variegata, *Hort.* . 98, 122
*STANDISHII, Carr. 108
strobis uncinatis, Royen. 93
Tatarica, Forb. 95
tetragona, Endl. 86
Theophrasti, Bauh. 108
variegata, *Hort.* 98
variegata aurea, *Hort.* 98
Vervaeneana, *Hort.* 111
Wareana, Booth. 106
Wareana, *Hort.* 109
Wareana variegata, *Hort.* 106
Zuccarini, *Hort.* 94

Thuiæ Species, Lin. 57, 92
species, Pœpp. 85
species, Thunb. 117

Thuiæcarpus Jumperinus, Trautv. 19

THUIOPSIDÉES. 6

Thuiopsis, Sieb. et Zucc. 117
boreale, *Hort.* 127
borealis, Fisch. 127
borealis variegata, *Hort.* 128
cupressoides, Carr. 127
dolabrata, *Hort.* 99
*DOLABRATA, Sieb. et Zucc. 118
dolabrata nana, Sieb. et Zucc. . 119
— *variegata,* Fortune. . 119
*LÆTE VIRENS, Lindl. 119
Standishii, Gord. 108, 791
Tchugatskoy, *Hort.* 127
Tchugatskoyæ, *Hort.* 127

Pages.

THURIFEREÆ, J.-E. Nelson (1).
Tibulus, Plin. 505

Torreya, Arnott. 723
*TORREYA GRANDIS, Fortune. . . . 728
Humboldtii, Knight. 673
montana, *Hort.* 726
*MYRISTICA, Hook. fil. 727
NUCIFERA, Sieb. et Zucc. 724
*TAXIFOLIA, Arnott. 726

Toumboa, Welwitsch 780
Bainesii, Naudin. 783

Tragum Uva marina Monspeliensium, Camerar. 769

Tragus sive scorpius maritimus, Dalech. 769
sive Uva marina, J. Bauh. . . 769
sive Uva marina major, Lobel. 776

Tsuga, Carr. 245
*BRUNONIANA, Carr. 247
*CANADENSIS, Carr. 248
Canadensis gracilis, Carr. . . . 249
— *nana,* Carr. 249
Douglasii, Carr. 257
Douglasii fastigiata, Carr. 257
— sparsifolia, Carr. 257
— taxifolia, Carr. 258
*HOOKERIANA, Carr. 252
*LINDLEYANA Roezl. 254
*MERTENSIANA, Carr. 250
Sieboldtii, Carr. 245
Sieboldtii nana, Carr. 246

(1) Section des CUPRESSINÉES établie par M. J. E. Nelson (*Pinaceæ*, 63), comprenant les genres *Biota*, *Libocedrus* et *Thuia*.

Pages.

Ula, Rheed. 755, 759

Uva marina, Dodon. 775
marina major, Rai. 775
— Monspeliensium, Lobel. 769

Verataxus, J. E. Nelson (1).
Verataxus adpressa, J. E. Nelson. 731

Washingtonia Californica, Winslow. 217
— gigantea, *Hort. Amer.* 217

Wellingtonia, Lindl. 216
*GIGANTEA, Lindl. 217
gigantea aureo compacta, Carr.. 218
— *glauca, Hort.*. 219
— *variegata,* Carr. 219

Welwitschia, Hook. fil. 780
*BAINESII, Carr. 783
*MIRABILIS, Hook. fil. 783

Widdringtonia, Endl. 57
*COMMERSONII, Endl. 60
*CUPRESSOIDES, Endl. 59
ericoides, Knight. 137
*GLAUCA, Carr. 61
*JUNIPEROIDES, Endl. 58
*NATALENSIS, Endl. 62
Wallichiana, Gord. 62
*WALLICHII, Endl. 62

Wilde Gnemonboom, Valent. . . 756

(1) Genre établi par M. J. E. Nelson (*Pinaceæ*, 168), comprenant à peu près exclusivement le genre *Taxus* proprement dit.

TABLE

DES NOMS COMMUNS.

Pages.

ABIES A QUEUE DE TIGRE. V. *Picea polita*..... 342
— DE L'ILE JÉZO. V. *Picea Jezoensis*..... 345
AKA-MATSU (Japon.). V. *Pinus densiflora*..... 486
ALERSE OU ALERZE (Chil.). V. *Libocedrus tetragrona*..... 87
ALTA CEDRUS. V. *Cedrus Libani*..... 370
AMERICAN CEMBRA PINE (Anglo-Amér.). V. *Pinus flexilis*..... 392
ANUNDER (Himal.). V. *Pinus longifolia*..... 430
ARARAJI (Japon.). V. *Tsuga Sieboldtii*..... 246
— (Japon.). V. *Taxus baccata cuspidata*..... 733
ARBRE AUX QUARANTE ÉCUS (Franç.). V. *Ginkgo biloba*..... 712
— DE VIE (Franç.). V. *Thuia Occidentalis*..... 109
— DU SOLEIL. V. *Chamæcyparis obtusa*..... 129
AROO (Ind.). V. *Juniperus recurva*..... 27
ASUFI (Japon.). V. *Thuiopsis dolabrata*..... 118
ASUMARO (Japon.). V. *Thuiopsis dolabrata*..... 118
AYACAHUITE (Mexic.). V. *Pinus Ayacahuite*..... 402
AYEWEN (Javan.). V. *Podocarpus bracteata*..... 662

BALD CYPRESS (Amér.). V. *Taxodium distichum*..... 180
BANYA-TUNYA (Chil.). V. *Colymbea imbricata*..... 601
BANZA-TUNZA (Chil.). V. *Colymbea imbricata*..... 601
BAUMIER (Franç.). V. *Abies balsamea*..... 292
— DE GILÉAD (Franç.). V. *Abies balsamea*..... 292
BLACK CYPRESS (Amér.). V. *Taxodium distichum*..... 180
BOIS CHANDELLE. V. *Pinus leiophylla*..... 409
— — V. *Pinus Teocote*..... 427
BOOM PINE (Amér.). V. *Pinus Australis*..... 450
BULL PINE (Indig. Calif.). V. *Pinus ponderosa*..... 445

CADE OU GENÉVRIER CADE (Franç.). V. *Juniperus Oxycedrus*..... 12

Pages.
Candle-Wood (Mexic.). V. *Pinus leiophylla*..... 409
— (Mexic.). V. *Pinus Teocote*..... 426
Carmen (Mexic.). V. *Pinus Russelliana*..... 412
Cèdre (Franc.). V. *Cedrus*..... 366
— argenté de l'Atlas. V. *Cedrus Atlantica*..... 374
— blanc (Franç.). V. *Thuia Occidentalis*..... 109
— Comte de Dijon (Franç.). V. *Cedrus Libani nana*..... 371
— de Goa. V. *Cupressus Lusitanica*..... 154
— des Bermudes (Franç.). V. *Juniperus Bermudiana*..... 49
— de Virginie (Franç.). V. *Juniperus Virginiana*..... 44
— Lycien (Franç.). V. *Juniperus Phœnicea Lycia*..... 51
— puant. V. *Torreya taxifolia*..... 726
— rouge (Franç.). V. *Juniperus Virginiana*..... 44
Cedrelate. V. *Cedrus Libani*..... 370
Cedro (Mexic.). V. *Juniperus Mexicana*..... 48
— (Mexic). V. *Chamæcyparis thurifera*..... 135
— (Mexic.). V. *Cupressus Lusitanica Benthami*..... 155
Cembra (Franç.). V. *Pinus Cembra*..... 387
Cembrot (Franç.). V. *Pinus Cembra*..... 387
Chatoong (Himal.). V. *Taxus Wallichiana*..... 741
Cheer (Himal.). V. *Pinus longifolia*..... 430
Chilrow (Himal.). V. *Abies Webbiana*..... 300
Chomano (Javan.). V. *Podocarpus Cupressina*..... 677
Chopka (Himal.). V. *Juniperus religiosa*..... 39
Comte de Dijon (Franç.). V. *Cedrus Libani nana*..... 371
Cumbra (Mexic.). V. *Pinus Russelliana*..... 412
Cyprès chauve (Franç.). V. *Taxodium distichum*..... 180
— de Goa. V. *Cupressus Lusitanica*..... 154
— de la Louisiane (Franç.). V. *Taxodium distichum*..... 180
— de Montézuma (Franç.). V. *Taxodium Mexicanum*..... 186
— distique (Franç.). V. *Taxodium distichum*..... 180
Cypress Boom (Colon. du Cap). V. *Widdringtonia juniperoides*.... 59

Dammar (Malais). V. *Dammara Orientalis*..... 618
— batu (Malais). V. *Dammara Orientalis*..... 618
— puti. V. *Dammara Orientalis*..... 618
Deodar (Himal.). V. *Cedrus Deodara*..... 367
Deodara (Himal.). V. *Cedrus Deodara*..... 367
Derva-Daru (Himal.). V. *Cedrus Deodara*..... 367
Dewar (Himal.). V. *Cedrus Deodara*..... 367
Dheyri (Himal.). V. *Taxus Wallichiana*..... 741
Digger Pine (Calif.). V. *Pinus Sabiniana*..... 435
Dium (Nouv.-Zéland). V. *Dacrydium Cupressinum*..... 691

Pages.
ELATE GRÆCORUM RECENTIORUM, Tournef. 325
— J. BAUH. V. *Abies pectinata* 278
— TRAPEZUNTICA, Tournef. V. *Picea Orientalis* 325
EPICÉA (Franç.). V. *Picea excelsa* 327
ESSOYR (Javan.). V. *Podocarpus bracteata* 662

FAUX-MÉLÈZE (Franç.) V. *Pseudolarix* 363
— THUIA (Franç.). V. *Chamæcyparis sphæroidea* 122
FI-KOJA (Japon.). V. *Torreya nucifera* 724
FIME-GAJO-MATSU (Japon.). V. *Pinus parviflora nana* 385
FIME-MURO (Chin.). V. *Biota Orientalis pendula* 101
FIME-TSUGA (Japon.). V. *Tsuga Sieboldtii nana* 246
FI-MORO (Chin.). V. *Biota Orientalis pendula* 101
FI-NO-KI (Chin.). V. *Juniperus Chinensis* 29
FINOKI ALTERA. V. *Biota Orientalis* 473
FI-SUGA (Chin.). V. *Cryptomeria Japonica nana* 193
FITOTS MATSU (Japon.). V. *Pinus Massoniana monophylla* 489
FO-BI-SJO (Chin.). V. *Abies firma vulgaris* 288
FON-MAKI (Japon.). V. *Podocarpus macrophylla* 664
FURI-HIBA (Japon.). V. *Biota Orientalis variegata argentea* 98
— (Japon.). V. *Biota Orientalis variegata aurea* 98
FUSI (Japon.). V. *Pseudolarix Kæmpferi* 364
FUSI-MATSU (Japon.). V. *Larix Japonica* 353
FU-SI-NO-KI (Japon.). V. *Chamæcyparis obtusa* 129
FUS-JI (Japon.). V. *Pseudolarix Kæmpferi* 364
FUTSUP (Japon.). V. *Abies homolepis Toknaiæ* 291

GAMBINUR (Javan.). V. *Dacrydium elatum* 692
GAND-SI-HAC (Chin.). V. *Thuiopsis dolabrata* 118
GEELHOUT (Colon. du Cap). V. *Podocarpus Thunbergii* 670
GENÉVRIER (Franç.). V. *Juniperus* 7
— CADE (Franç.). V. *Juniperus Oxycedrus* 12
— LYCIEN. V. *Juniperus Phœnicea Lycia* 51
GINK-GO (Japon.). V. *Ginkgo biloba* 712
GIN-KI-GO (Chin.). V. *Ginkgo biloba* 712
GNEMON. V. *Gnetum* 756, 757
GOBEREA (Himal.). V. *Abies Webbiana* 300
GOONSI (Népal.). V. *Podocarpus nereifolia* 661
GO-SJU-SJO (Chin.). V. *Pinus parviflora* 384
GOYONO-MATSU (Japon.). V. *Pinus parviflora* 384
GULLA (Himal.). V. *Cupressus torulosa* 153
GULRAI (Himal.). V. *Cupressus torulosa* 153
GURVAL (Himal.). V. *Taxus Wallichiana* 741

Pages.

HABEL FRUCTUS, Clus. V. *Juniperus drupacea* 8
HACMACK (Anglo-Amér.). V. *Larix microcarpa* 355
HEM-LOCK SPRUCE (Amér.). V. *Tsuga Canadensis* 249
HEN-HAK (Chin.). V. *Chamæcyparis obtusa* 129
HIBA (Japon.). V. *Thuiopsis dolabrata* 118
HIJOKU-AIBA (Chin.). V. *Biota Orientalis pendula* 101
HI-NOKI (Chin.). V. *Biota Orientalis pendula* 101
HINOKI (Jap.). V. *Chamæcyparis obtusa* 129
HUON-PINE (Angl.). V. *Dacrydium Franklinii* 695

IBUKI (Chin.). V. *Juniperus Chinensis* 29
IKALING (Himal.). V. *Taxus Wallichiana* 741
INUKAJA (Japon.). V. *Cephalotaxus pedunculata* 716
INU-MAKI (Japon.). V. *Sciadopitys verticillata* 232
— (Japon.). V. *Podocarpus Chinensis* 659
— (Japon.). V. *Podocarpus macrophylla* 664
IRO-HIBA (Chin.). V. *Biota Orientalis pendula* 101
IRO-SUGI (Chin.). V. *Biota Orientalis pendula* 101

JEZO-MATSU (Japon.). V. *Picea Jezoensis* 345
JEZO-MOMI (Japon.). V. *Abies firma Jezoensis* 288
JO-BI-SJO (Chin.). V. *Picea polita* 342

KAEEL (Himal.). V. *Pinus excelsa* 397
KAHI-KATEA (Nouv.-Zéland.). V. *Podocarpus dacrydioides* 679
KAIL (Himal.). V. *Pinus excelsa* 397
KAKA-TERRO (Nouv.-Zéland.). V. *Podocarpus spicata* 675
KANGARA (Himal.). V. *Pinus longifolia* 430
KARA-MAATZ-NOMI (Chin.). V. *Pseudolarix Kæmpferi* 364
KARA-MATZ (Japon.). V. *Larix Japonica* 354
KAVA-HA (Nouv.-Zéland.). V. *Libocedrus Doniana* 86
KAVA-KA (Nouv.-Zéland.). V. *Libocedrus Doniana* 86
KELMUNG (Himal.). V. *Cedrus Deodara* 367
KELON (Himal.). V. *Cedrus Deodara* 367
KELOO (Himal.). V. *Cedrus Deodara* 367
KELOU (Himal.). V. *Cedrus Deodara* 367
KEOULEE (Himal.). V. *Cedrus Deodara* 367
KHUTROW (Himal.). V. *Picea Khutrow* 341
KIEU (Chin.). V. *Pinus Bungeana* 434
KIL (Himal.). V. *Pinus longifolia* 430
KILOUNTA (Himal.). V. *Abies Webbiana* 300
KIMERAK (Javan.). V. *Podocarpus amara* 667
KIMERAK (Javan.). V. *Podocarpus cupressina* 677

Pages.
KING-LE-SUNG (Chin.). V. *Pseudolarix Kæmpferi*..... 364
KING-SJO (Chin.). V. *Sciadopitys verticillata*..... 232
KING-SUNG-MAKI (Japon.). V. *Sciadopitys verticillata*..... 232
KING-TSIANG-SOUNG (Japon.). V. *Larix Japonica*..... 353
KJELNANG (Himal.). V. *Cedrus Deodara*..... 367
KOJA-MAKI (Japon.). V. *Sciadopitys verticillata*..... 232
KO-JO-SAN. V. *Cunninghamia Sinensis*..... 229
KOK-SJO (Chin.). V. *Pinus Massoniana*..... 488
KOLAN (Himal.). V. *Cedrus Deodara*..... 367
KO-NAM-TSUNG (Chin.). V. *Juniperus Chinensis*..... 30
KONOTEGA-SIWA (Japon.). V. *Biota Orientalis*..... 93
KOODRAI (Himal.). V. *Picea Morinda*..... 341
KOODROW (Himal.). V. *Picea Morinda*..... 341
KSA-MAKI (Japon.). V. *Podocarpus macrophylla*..... 664
KUI (Japon.). V. *Larix Japonica*..... 354
KULLAIN (Himal.). V. *Cupressus torulosa*..... 153
KUMINCHE (Himal.). V. *Pinus Gerardiana*..... 433
KUNAWA (Himal.). V. *Ephedra Gerardiana*..... 778
KURO-MATSU (Japon.). V. *Pinus Massoniana*..... 488
KURUZ (Himal.). V. *Abies Webbiana*..... 300
KUS-JAK (Japon.). V. *Biota Orientalis nana*..... 94
KWA-FURI-HACH (Japon.). V. *Chamæcyparis obtusa nana aurea*.... 131
KWA-HAK (Chin.). V. *Chamæcyparis pisifera*..... 132
KULLAIN (Himal.). V. *Cupressus torulosa*..... 153

LALA-RAI (Himal.). V. *Abies Pindrow*..... 299
LARICIO DE CALABRE. V. *Pinus Laricio stricta*..... 492
— DE CARAMANIE (Franç.). V. *Pinus Laricio Pallasiana*.... 492
— DE CORSE (Franç.). V. *Pinus Laricio*..... 491
LEEM (Himal.). V. *Pinus excelsa*..... 397
LIGNUM EMANUM. V. *Podocarpus Rumphii*..... 663
— VITÆ. V. *Cupressus funebris*..... 162
LIME (Japon.). V. *Tsuga Sieboldtii nana*..... 246
LIU (Chin.). V. *Abies firma*..... 286
LIUBI (Chin.). V. *Cunninghamia Sinensis*..... 229
LIU-KIU (Loochoo). V. *Cunninghamia Sinensis*..... 229
LIU KIU-MOMI (Japon.). V. *Cunninghamia Sinensis*..... 229
LLEUQUE (Chil.). V. *Prumnopitys elegans*..... 682
LOLSI (Himal.). V. *Taxus Wallichiana*..... 741
LOOCHOO (Japon.). V. *Cunninghamia Sinensis*..... 229
LOOSAH (Himal.) V. *Taxus Wallichiana*..... 741
LUNGMU (Chin.). V. *Pinus Bungeana*..... 434

MAI (Nouv.-Zéland.). V. *Podocarpus spicata*..... 675

Pages.
MAIRO (Nouv.-Zéland.). V. *Podocarpus ferruginea*..... 674
MAJOO (Nép.). V. *Biota Orientalis gracilis*..... 94
MAKI COMMUN (Franç.). V. *Podocarpus macrophylla*..... 664
— FOETENS. V. *Podocarpus macrophylla*..... 664
— PUANT. V. *Podocarpus macrophylla*..... 664
— SPURIA. V. *Podocarpus Chinensis*..... 659
MANIGUI (Chil.). V. *Podocarpus Chilina*..... 649
MARIN (Himal.). V. *Picea Morinda*..... 341
MATAI (Nouv.-Zéland.). V. *Podocarpus spicata*..... 675
MÉLÈZE (Franç.). V. *Larix*..... 351
ME-MATSU (Japon.). V. *Pinus densiflora*..... 486
MENINGJO (Javan.). V. *Gnetum*..... 757
MIRE-MOMI (Japon.). V. *Abies firma Jezoensis*..... 288
MIRO (Nouv.-Zéland.). V. *Podocarpus ferruginea*..... 674
MOKO-PIKO (Nouv.-Zéland.). V. *Libocedrus Doniana*..... 86
MOMI (Japon.). V. *Abies firma*..... 286
MONKEY-PUZZL (Chil.). V. *Colymbea imbricata*..... 599
MORINDA (Himal.). V. *Picea Morinda*..... 341
MORO (Japon.). V. *Juniperus rigida*..... 20
MORVEN (Franç.). V. *Juniperus Phœnicea Lycia*..... 51
MUSCADIER. V. *Torreya myristica*..... 727

NA (Japon.). V. *Nageia Japonica*..... 636
NAGI (Japon.). V. *Nageia Japonica*..... 636
NEOSA (Himal.). V. *Pinus Gerardiana*..... 433
NEZU (Japon.). V. *Retinospora leptoclada*..... 139
NIKWO-MOMI (Japon.). V. *Abies firma Jezoensis*..... 288
NOKHTUR (Himal.). V. *Cedrus Deodara*..... 367
NUT PINE (Calif.). V. *Pinus Sabiniana*..... 435

OBISPO (Mexic.). V. *Pinus muricata*..... 443
OCOTE (Mexic.). V. *Pinus Teocote*..... 427
— CHINO (Mexic.). V. *Pinus leiophylla*..... 409
— HEMBRA (Mexic.). V. *Pinus Gordoniana*..... 421
— MATCHO (Mexic.). V. *Pinus Grenvillæ*..... 420
OLANDA-MOMI (Japon.). V. *Cunninghamia Sinensis*..... 229
OONUM (Himal.). V. *Abies Webbiana*..... 300
OSTER-BAY-PINE (Colon. angl.). V. *Frenela Australis*..... 67
OXYAMEL (Mexic.). V. *Abies religiosa*..... 273

PALLA BLANCA (Espagn.). V. *Pinus Hartwegii*..... 410
— — V. *Pinus longifolia*..... 430
PALLO BLANCO (Mexic.). V. *Pinus Hartwegii*..... 410

Pages.
Pehuem (Chil.). V. *Colymbea imbricata*..... 599
Pesse (Franç.). V. *Picea excelsa*..... 327
Pian-fa (Chin.). V. *Biota Orientalis*..... 93
Pin (Franç.). V. *Pinus*..... 381
— a aubier. V. *Pinus rigida*..... 448
— a mature. V. *Pinus sylvestris rubra*..... 481
— chétif (Franç.). V. *Pinus inops*..... 471
— d'Alep boule. V. *Pinus Halepensis rotundata*..... 508
— de Bordeaux (Franç.). V. *Pinus Pinaster*..... 466
— de Calabre. V. *Pinus Laricio stricta*..... 492
— de Caramanie. V. *Pinus Laricio Pallasiana*..... 492
— de Corté (Franç.). V. *Pinus Pinaster major*..... 468
— de Covrie. V. *Dammara Australis*..... 619
— d'Écosse (Franç.). V. *Pinus sylvestris*..... 480
— de Genève (Franç.). V. *Pinus sylvestris*..... 480
— de Haguenau (Franç.). V. *Pinus sylvestris*..... 480
— de l'Édough (Algér.). V. *Pinus Pinaster*..... 469
— de l'île Norfolk. V. *Eutacta excelsa*..... 611
— del Real (Mexic.). V. *Pinus Devoniana*..... 413
— de Riga. V. *Pinus sylvestris rubra*..... 481
— de Russie. V. *Pinus sylvestris rubra*..... 481
— du Lord (Franç.). V. *Pinus Strobus*..... 399
— du Lord Weymouth (Franç.). V. *Pinus Strobus*..... 399
— femelle. V. *Pinus Gordoniana*..... 421
— jaune. V. *Pinus mitis*..... 473
— male. V. *Pinus Grenvillæ*..... 420
— maritime (Franç.). V. *Pinus Pinaster*..... 466
— nain a 5 feuilles (Japon.). V. *Pinus parviflora nana*..... 385
— Napoléon (Franç). V. *Pinus Bungeana*..... 434
— nazaron (Espagn.). V. *Pinus Pyrenaica*..... 503
— noir d'Autriche (Franç.). V. *Pinus Austriaca*..... 498
— pauvre (Franç.). V. *Pinus inops*..... 471
— Pignon (Franç.). V. *Pinus Pinea*..... 457
— pleureur (Franç.). V. *Pinus excelsa*..... 397
— résineux. V. *Pinus rigida*..... 448
— rouge. V. *Pinus sylvestris*..... 480
— Sapin. V. *Pinus mitis*..... 473
— sylvestre ou Pin sauvage. V. *Pinus sylvestris*..... 480
Pindrow (Himal.). V. *Abies Pindrow*..... 299
Pino (Chil.). V. *Podocarpus Nubigæna*..... 651
— blanco (Mexic.). V. *Pinus Devoniana*..... 413
— real (Mexic.). V. *Pinus Devoniana*..... 413
Pitch Pine (Amér.). V. *Pinus rigida*..... 448

Pages.
Pitch Pine (Amér.). V. *Pinus Australis*..... 450
Pung-cha (Himal.). V. *Taxus Wallichiana*..... 741
Punum (Himal.). V. *Abies Webbiana*..... 300

Rakan-Hac (Chin.). V. *Thuiopsis dolabrata*..... 118
Raisalla (Himal.). V. *Abies Webbiana*..... 300
Raisin de mer (Franç.). V. *Ephedra vulgaris*..... 770
Raisulla (Himal.). V. *Cupressus torulosa*..... 153
Rai-sulla (Himal.). V. *Abies Webbiana*..... 300
Rax-jo-sjo (Chin.). V. *Larix Japonica*..... 353
Rayha (Himal.). V. *Picea Morinda*..... 341
Realla (Himal.). V. *Picea Morinda*..... 341
Red Cedar (Angl.). V. *Juniperus Virginiana*..... 44
— Pine (Amér.). V. *Pinus Australis*..... 450
Red-Wood (Anglo-Amér.). V. *Sequoia sempervirens*..... 210
Ree (Himal.). V. *Pinus Gerardiana*..... 433
Rhai-Re (Himal.). V. *Picea Morinda*..... 341
Rhay-ung (Himal.). V. *Picea Morinda*..... 341
Rhee (Himal.). V. *Pinus Gerardiana*..... 435
Rhei (Himal.). V. *Picea Morinda*..... 341
Rikaling (Himal.). V. *Taxus Wallichiana*..... 741
Rimu (Nouv.-Zéland.). V. *Dacrydium cupressinum*..... 691
Rium (Nouv.-Zéland.). V. *Dacrydium cupressinum*..... 691
Roi (Himal.). V. *Picea Morinda*..... 341
Roo (Himal.). V. *Abies Pindrow*..... 299
— (Himal.). V. *Picea Morinda*..... 341
Roo-ee (Himal.). V. *Picea Morinda*..... 341
Rov (Himal.). V. *Abies Pindrow*..... 299
Row (Himal.). V. *Picea Morinda*..... 341

Saksin (Mandch.). V. *Cupressus funebris*..... 162
Salus (Himal.). V. *Abies Webbiana*..... 300
San (Chin.). V. *Cryptomeria Japonica*..... 192
San-hu (Chin.). V. *Cunninghamia Sinensis*..... 229
San Pine (Amér.). V. *Pinus rigida*..... 448
San-suga (Chin.). V. *Cryptomeria Japonica*..... 192
San-Vulgo ssugi. V. *Cryptomeria Japonica*..... 191
Sap Pine (Amér.). V. *Pinus rigida*..... 448
Sapin de la Colombie. V. *Eutacta excelsa*..... 611
— de l'ile Jezo. V. *Abies firma Jezoensis*..... 288
— de l'ile Norfolk. V. *Eutacta excelsa*..... 611
— de Lorraine (Franç.). V. *Abies pectinata*..... 279
— de Nikwo. V. *Abies firma Jezoensis*..... 288

Pages.
SAPIN DE NORMANDIE (Franç.). V. *Abies pectinata*..... 279
— DE NORWÉGE (Franç.). V. *Picea excelsa*..... 327
— DES VOSGES (Franç.). V. *Abies pectinata*..... 279
— DU CANADA (Franç.). V. *Tsuga Canadensis*..... 249
— DU NORD (Franç.). V. *Picea excelsa*..... 327
— ROUGE (Franç.). V. *Picea excelsa*..... 327
SAPINETTE BLANCHE (Franç.). V. *Picea alba*..... 319
— BLEUE (Franç.). V. *Picea albà cærulea*..... 320
— NOIRE (Franç.). V. *Picea nigra*..... 324
— ROUGE (Franç.). V. *Picea rubra*..... 322
SAWARA (Japon.). V. *Chamæcyparis pisifera*..... 132
SAY (Himal.). V. *Larix Griffithiana*..... 360
SCESAMATS (Japon.). V. *Pseudolarix Kæmpferi*..... 364
SCESI VULGO, KARA, MAATZ-NOMI. V. *Pseudolarix Kæmpferi*..... 364
SCHOOR (Himal.). V. *Juniperus religiosa*..... 39
SCHOORPA (Himal.). V. *Juniperus religiosa*..... 39
SEKI SJO (Chin.). V. *Pinus densiflora*..... 486
SEMADOONG (Himal.). V. *Tsuga Brunoniana*..... 247
SERENTE (Franç.). V. *Picea excelsa*..... 327
SERINTO (Franç.). V. *Picea excelsa*..... 327
SHIRKOO (Himal.). V. *Juniperus religiosa*..... 39
SHOOKPA (Himal.). V. *Juniperus religiosa*..... 39
SCHOOR (Himal.). V. *Juniperus religiosa*..... 39
SHUNGTEE (Himal.). V. *Pinus Gerardiana*..... 433
SIGA-MOMI (Japon.). V. *Abies bifida*..... 289
SIN-KOJA-MAKI (Chin.). V. *Podocarpus Chinensis*..... 659
SIN-MAKI (Japon.). V. *Podocarpus macrophylla*..... 664
SINOBU-HIBA (Japon.). V. *Retinospora squarrosa*..... 138
SIRAGA-MATSU (Japon.). V. *Pinus Massoniana variegata*..... 188
SIROBE (Japon.). V. *Picea Jezoensis*..... 345
SI-SAN (Chin.). V. *Biota Orientalis pendula*..... 101
SITARE-HINOKI (Chin.). V. *Biota Orientalis pendula*..... 101
SJO *vulgo* MAATS (Japon.). V. *Pinus Massoniana*..... 488
SJUNG (Japon.). V. *Picea Jezoensis*..... 345
SJURA-MOMI (Japon.). V. *Abies homolepis*..... 290
SONORO-MATZ (Japon.). V. *Juniperus rigida*..... 20
SONOUBAR (Himal.). V. *Pinus Gerardiana*..... 433
SOORAHVHY (Himal.). V. *Cupressus torulosa*..... 153
SPRUCE PINE (Amér.). V. *Pinus mitis*..... 473
SSUGJ BJAKKUSJ (Japon.). V. *Juniperus Japonica*..... 31
STINKING CEDAR (Amér.). V. *Torreya taxifolia*..... 726
SUGA (Japon). V. *Cryptomeria Japonica*..... 192
— MATS (Japon.). V. *Cryptomeria Japonica*..... 192

Pages.
Sugar Pine (Calif.). V. *Pinus Lambertiana*..... 403
Sukkar (Himal.). V. *Pinus Gerardiana*..... 433
Sulla (Himal.). V. *Pinus longifolia*..... 430
Sung-Cha (Himal.). V. *Taxus Wallichiana*..... 741
Surroo (Himal.). V. *Cupressus torulosa*..... 153

Tablas (Mexic.). V. *Pinus Ayacahuite*..... 402
Taneka-ha (Nouv.-Zéland.). V. *Phyllocladus trichomanoides*..... 705
Tankil (Javan.). V. *Gnetum*..... 757
Tappa (Indig. Calif.). V. *Pinus ponderosa*..... 445
Tauehaha (Nouv.-Zéland.). V. *Phyllocladus trichomanoides*..... 705
Tceu-pe (Chin.). V. *Nageia Japonica*..... 636
Tea (Canar.). V. *Pinus Canariensis*..... 431
Thansa (Himal.). V. *Pinus longifolia*..... 430
Thanshing (Himal.). V. *Pinus longifolia*..... 430
Theda (Abyss.). V. *Juniperus procera*..... 37
Then-Tsong (Chin.). V. *Glyptostrobus heterophyllus*..... 189
The Spruce Fir of New-Zealand (Nouv.-Zéland.). V. *Dacrydium Cupressinum*..... 691
Thingia (Himal.). V. *Tsuga Brunoniana*..... 247
Thon-song (Chin.). V. *Glyptostrobus heterophyllus*..... 189
Thoona (Himal.). V. *Taxus Wallichiana*..... 741
Thooner Birme (Himal.). V. *Taxus Wallichiana*..... 741
Tingoori-Sulla (Himal.). V. *Tsuga Brunoniana*..... 247
Ting-si (Himal.). V. *Taxus Wallichiana*..... 741
Tinier (Franç.). V. *Pinus Cembra*..... 387
Toa-Toa (Nouv.-Zéland.). V. *Phyllocladus trichomanoides*..... 705
Toga-Matsu (Japon.). V. *Tsuga Sieboldtii*..... 246
To-Momi (Japon.). V. *Abies firma vulgaris*..... 288
Toranowo-Momi (Japon.). V. *Picea polita*..... 342
Torch Pine (Amér.). V. *Pinus rigida*..... 448
Totara (Nouv.-Zéland.). V. *Podocarpus Totara*..... 652
Toumbo (Afric.). V. *Welwitschia*..... 783
Tsaba-Hiba (Japon.). V. *Biota Orientalis nana*..... 94
Tschelu (Himal.). V. *Pinus longifolia*..... 430
Tschil (Himal.). V. *Pinus longifolia*..... 430
Tschir (Himal.). V. *Pinus longifolia*..... 430
Tsiang-Soung (Chin.). V. *Cupressus funebris*..... 162
Tsika-Fup (Japon.). V. *Pinus parviflora*..... 384
Tsjozen-Hiba (Japon.). V. *Biota Orientalis nana*..... 94
Tsuga (Japon.). V. *Tsuga Sieboldtii*..... 246
Tuck-Tuck (Ind. Calif.). V. *Abies nobilis*..... 268

Pages.
UGUROO (Ind.). V. *Juniperus recurva*..... 27
URA-SIBO-MOMI (Japon.). V. *Abies homolepis*..... 290
UVETTE. V. *Ephedra vulgaris* 770

WA-WA-NEENS (Amér.). V. *Taxus Boursierii*..... 739
WAX DAMMAR (Javan.). V. *Podocarpus polystachya*..... 663
WEPING-THUIA (Angl.). V. *Cupressus funebris*..... 162
WHITE CEDAR (Anglo-Amér.). V. *Chamæcyparis sphæroidea*..... 122
WHITE CYPRESS (Amér.). V. *Taxodium distichum*..... 180
WO-MATSU (Japon.). V. *Pinus Massoniana*..... 488

YACCA (Antilles). V. *Podocarpus coriacea*..... 646
YARI (Himal.). V. *Pinus excelsa*..... 397
YATE (Nouv.-Zéland.). V. *Libocedrus Doniana*..... 86
YELLOW-PINE (Amér.). V. *Pinus Australis*..... 450
— (Amér.). V. *Pinus mitis*..... 473

ZADD (Abyss.). V. *Juniperus procera*..... 37
ZAGD (Abyss.). V. *Juniperus procera*..... 37
ZEDDI (Abyss.). V. *Juniperus procera*..... 37

LISTE

DES AUTEURS CITÉS.

Abréviations.	Noms.	Nations.
Ait.	Aiton	*Anglais.*
All	Allioni	*Italien.*
Amm. Amman	Amman	*Russe.*
Ant.	Antoine	*Allemand.*
Ant. et Kotsch.	Antoine et Kotschy	*Allemand.*
Arch.	Archer	*Anglais.*
Arntt	Arnott	*Anglais.*
Arrab.	Arrabida	*Portugais.*
As. Gr. Asa-Gray	Asa-Gray	*Américain.*
Aubl.	Aublet	*Français.*
Aud.	Audibert	*Français.*
Balf.	Balfour	*Anglais.*
Banks	Banks	*Anglais.*
Banks et Sol.	Banks et Solander	*Anglais.*
Barrel.	Barrelier	*Français.*
Bauh. (C., J. et G.)	Charles, Jean et Gaspard Bauhin.	*Français.*
Baum.	Baumann	*Allemand.*
Baumg.	Baumgarten	*Allemand.*
Bel. Bell.	Bellon	*Français.*
Benntt.	Bennett	*Anglais.*
Benth.	Bentham	*Anglais.*
Berland.	Berlandier	*Français.*
Bert. Berter.	Bertero	*Italien.*
Berth.	Berthelot	*Français.*
Bertol.	Bertoloni	*Italien.*
Bess.	Besser	*Prussien.*
Biass.	Biassoletto	*Italien.*
Bieb.	Bieberstein	*Prussien.*

Abréviations.	Noms.	Nations.
Bluff et Fingerh	Bluff et Fingerhuth	*Allemands.*
Bl.	Blume	*Hollandais.*
Blum.		
Boehr.	Boerhaave	*Hollandais.*
Boiss.	Boissier	*Suisse.*
Bong.	Bongard	*Russe ?*
Bonpl.	Bonpland	*Français.*
Bonpl. et Kunth	Bonpland et Kunth	*Allemands.*
Booth.	Booth	*Anglais.*
Bory et Chaub	Bory et Chaubard	*Français.*
Bosc.	Bosc	*Français.*
Bourg	Bourgeau	*Français.*
Boursier	Boursier de la Rivière	*Français.*
Bové	Bové	*Français.*
Breyn.	Breyn	*Prussien.*
Bridg.	Bridges	*Anglais.*
Brongn.	Brongniart	*Français.*
Brot.	Brotero	*Portugais.*
Broter.		
Bunge.	Bunge	*Russe.*
Burch.	Burchell	*Anglais.*
Burgsd	Burgsdorf	*Russe.*
Burm.	Burmann	*Hollandais.*
C. A. Mey	Charles Antoine Meyer	*Prussien.*
Cæsalp	Cæsalpin	*Italien.*
Caley	Caley	*Anglais.*
Camer.	Camerarius	*Allemand.*
Carr.	Carrière	*Français.*
Catesb.	Catesby	*Anglais.*
Cham. et Schlecht.	Chamisso et Schlechtendal	*Prussiens.*
Ch. Lem.	Charles Lemaire	*Français.*
Ch. Smith	Christophe Smith	*Anglais.*
Clairv.	Clairville	*Français.*
Cl. Gay.	Claude Gay	*Français.*
Clayt.	Clayton	*Anglais.*
Clus.	L'Ecluse	*Français.*
Colden.	Colden	*Anglais.*
Collenso.	Collenso	*Anglais.*
Comm.	Commerson	*Français.*
Cook.	Cook	*Anglais.*
Cook. Widdr.	Cook-Widdrington	*Anglais.*
Coss.	Cosson	*Français.*

Abréviations.	Noms.	Nations.
Cunningh. (A.)	Allan Cunningham	*Anglais.*
Cunningh. (J.)	John Cunningham	*Anglais.*
Cupan	Cupani	*Italien.*
Curt	Curtis	*Anglais.*
Dalech	Dalechamp	*Français.*
Dalechamp		
Dalt. Hook	Dalton Hooker	*Anglais.*
DC	De Candolle	*Français.*
De C		
Decand		
Dcne	Decaisne	*Français.*
De Chambr	De Chambray	*Français.*
Delannoy	Delannoy	*Français.*
Delile	Delile	*Français.*
Denhdt	Denhardt	*Allemand.*
Denhardt		
Desf	Desfontaines	*Français.*
De Vibraye	De Vibraye	*Français.*
Diosc	Dioscoride	*Grec.*
Dodon	Dodoens	*Belge.*
Domb	Dombey	*Français.*
Don	Don	*Anglais.*
Dougl	Douglas	*Anglais.*
Drumm	Drummond	*Anglais.*
Drummond		
Duham	Duhamel	*Français.*
Duperr	Duperrey	*Français.*
Du Roi	Du Roi	*Français.*
Du Roy		
D'Urv	Dumont d'Urville	*Français.*
Durv		
E. Boiss	Edmond Boissier	*Suisse.*
E. Bourg	Etienne Bourgeau	*Français.*
Ehrenb	Ehrenberg	*Prussien.*
Ehrh	Ehrhart	*Allemand.*
Eichwald	Eichwald	*Russe.*
E. Meyer	Ernest Meyer	*Allemand.*
Endl	Endlicher	*Autrichien.*
Engelm	Engelmann	*Allemand.*
Engelmann		
E. Simon	Eugène Simon	*Français.*

Abréviations.	Noms.	Nations.
Ferd.Mull. ou Ferd. Muell.	Ferdinand Müller	*Allemand.*
Fisch	Fischer	*Prussien.*
Fisch. et Mey	Fischer et Meyer	*Allemands.*
Forb	Forbes	*Anglais.*
Forsk	Forskael	*Danois.*
Forst	Forster	*Suédois.*
Fortune	Fortune	*Anglais.*
Fox Strangw	Fox Strangwais	*Anglais.*
Friwalds	Friwaldzky	*Polonais.*
Gærtn	Gærtner	*Allemand.*
Gaud / Gaudich	Gaudichaud	*Français.*
G. Don	Georges Don	*Anglais.*
Gill	Gillies	*Écossais.*
Gmel	Gmelin	*Allemand.*
Gren. et Godr	Grenier et Godron	*Français.*
Griff	Griffith	*Anglais.*
Griseb	Grisebach	*Allemand.*
Grœnl	Grœnland	*Prussien.*
Gronov	Gronovius	*Hollandais.*
Guss	Gussone	*Sicilien.*
Haage	Haage	*Allemand.*
Hablitz	Hablitz	*Russe.*
Hænke	Hænke	*Allemand.*
Hagg	Haggren	*Allemand?*
Hall	Haller	*Suisse.*
Hamilt	Hamilton	*Anglais.*
Hartw	Hartweg	*Anglais.*
Hegetschw	Hegetschweiler	*Allemand.*
Heldr	Heldreich	*Allemand.*
Henk	Henkel	*Allemand.*
Henk. et Hochstt	Henkel et Hochstetter	*Allemands.*
Hér	Lhéritier	*Français.*
Herm / Herman	Hermann	*Hollandais.*
Heuzé	Heuzé	*Français.*
Hochstt	Hochstetter	*Allemand.*
Hodgins	Hodgins	*Allemand.*
Hoffm	Hoffmann	*Allemand.*
Hoffmeist	Hoffmeister	*Allemand.*
Hohenack	Hohenacker	*Allemand.*

Abréviations.	Noms.	Nations.
Hoïbr.	Hooïbrenk	*Autrichien.*
Hook.	Hooker	*Anglais.*
Hook. et Arntt	Hooker et Arnott	*Anglais.*
Hook. fil.	Hooker fils	*Anglais.*
Hook. fil. et Toms	Hooker fils et Tomson	*Anglais.*
Hoss	Hoss	*Autrichien.*
Host	Host	*Autrichien.*
Houtt.	Houttuyn	*Hollandais.*
Humb.	Humboldt	*Prussien.*
Humb., Bonpl. et Kunth	Humboldt	*Prussien.*
	Bonpland	*Français.*
	Kunth	*Allemand.*
Jacques	Jacques	*Français.*
Jaub. et Spach.	Jaubert et Spach	*Français.*
J. Baum.	Joseph Baumann	*Allemand.*
Jeffr.	Jeffrey	*Anglais.*
Jeffrey		
J. Dalt. Hook.	Joseph Dalton Hooker	*Anglais.*
J. E. Nelson	John Nelson (Senilis)	*Anglais.*
J. G. Veitch	John Gould Veitch	*Anglais.*
J. St-Hil.	Jaume de Saint-Hilaire	*Français.*
Jungh.	Junghuhn	*Hollandais?*
Juss.	de Jussieu	*Français.*
Kæmpf.	Kæmpfer	*Hollandais.*
Keteleer	Keteleer	*Belge.*
Klotzch	Klotzch	*Allemand.*
Knight	Knight	*Anglais.*
Koch	Koch	*Allemand.*
Kotsch	Kotschy	*Allemand.*
Kth.	Kunth	*Allemand.*
Kunth.		
Kze.	Kunze	*Prussien.*
Knze		
Kunz.		
L.	Linné	*Suédois.*
Labill.	Labillardière	*Français.*
Lam.	Lamark	*Français.*
Lamb.	Lambert	*Anglais.*
Lapeyr.	de Lapeyrouse	*Français.*
Laws.	Lawson	*Écossais.*
Ledeb.	Ledebour	*Russe.*

Abréviations.	Noms.	Nations.
Lee	Lee	*Anglais.*
Le Maout	Le Maout	*Français.*
Lewis	Lewis	*Anglais.*
Lew. et Clark	Lewis et Clark	*Anglais.*
Lewis et Clark	Lewis et Clark	*Anglais.*
Lindl.	Lindley	*Anglais.*
Lindl. et Gord.	Lindley et Gordon	*Anglais.*
Lin. Linn. Linné.	Linné	*Suédois.*
Link	Link	*Prussien.*
Lobb. (W.)	William Lobb	*Anglais.*
Lobel	Lobel	*Belge.*
Lodd.	Loddiges	*Anglais.*
Loisel	Loiseleur-Deslongchamps	*Français.*
Loud.	Loudon	*Anglais.*
Lour.	Loureiro	*Portugais.*
Low	Lowe	*Anglais.*
Mackay	Mackay	*Anglais.*
Madd.	Madden	*Anglais.*
Malcolm	Malcolm	*Anglais.*
Manetti	Manetti	*Italien.*
Marsh	Marshall	*Prussien.*
Matth.	Matthioli	*Italien.*
Maule	Maule	*Anglais.*
Maxim. Maximow.	Maximowicz	*Russe.*
Meisn.	Meisner	*Suisse.*
Meyen	Meyen	*Allemand.*
Mey. (C. A.) Meyer (C. A.)	Charles Antoine Meyer	*Prussien.*
Mey. (E.) Meyer (E.)	Ernest Meyer	*Prussien.*
Mich. Michx.	Michaux	*Français.*
Mich. fl.	Michaux fils	*Français.*
Micheli	Micheli	*Italien.*
Miers	Miers	*Anglais.*
Mill.	Miller	*Anglais.*
Miq.	Miquel	*Hollandais.*
Mirb.	Mirbel	*Français.*
Mœnch	Mœnch	*Allemand.*

Abréviations.	Noms.	Nations.
Molin	Molina	*Espagnol.*
Moore	Moore	*Anglais.*
Moris	Moris	*Italien.*
Morison	Morison	*Anglais.*
Muell Müll	Ferdinand Müller	*Allemand.*
Murr. (A.)	Andrew Murray	*Anglais.*
Naudin Ndn	Naudin	*Français.*
Neal	Neal	*Anglais.*
Nées	Nées d'Esenkeck	*Allemand.*
Nées Jun	Nées jeune	*Allemand.*
Neum Neumann	Neumann	*Français.*
Newberr Newberry	Newberry	*Anglais.*
Noiset Noisette	Noisette	*Français.*
Nutt	Nuttal	*Anglo-Américain.*
Orph	Orphanides	*Athénien.*
Otolanzan	Otolanzan	*Japonais.*
Pall	Pallas	*Allemand.*
Pancher	Pancher	*Français.*
Parkins	Parkinson	*Anglais.*
Parlatore	Parlatore	*Italien.*
Parm Parment	Parmentier	*Français.*
Parr	Parry	*Anglais.*
Pav	Pavon	*Espagnol.*
Paxt	Paxton	*Anglais.*
P. D	Pierre Duchartre	*Français.*
Pers	Persoon	*Hollandais.*
Philippi	Philippi	*Italien.*
Plin	Pline	*Romain.*
Plukn	Plukenett	*Anglais.*
Plum	Plumier	*Français.*
Pœpp	Pœppig	*Allemand.*
Poir	Poiret	*Français.*
Preiss	Preiss	*Allemand.*
Presl	Presl	*Allemand.*

Abréviations.	Noms.	Nations.
Prosp. Alp	Prosper Alpini	*Italien.*
Pursh	Pursh	*Prussien.*
Raf.	Rafinesque	*Sicilien.*
Rafin.		
Rai.	Ray	*Anglais.*
Ray		
Ram.	Ramond	*Français.*
Rauch	Rauch	*Autrichien.*
Rauwolf	Rauwolf	*Russe.*
Reewes	Reewes	*Anglais.*
Reg	Regel	*Russe.*
Renealm	Renealm	*Allemand.*
Reyn	Reynier	*Français.*
Rheed	Rheede	*Hollandais.*
Rich. (A.)	Achille Richard	*Français.*
Rich. (L. C.)	Louis Claude Richard	*Français.*
Rinz	Rinz	*Suisse?*
Risso	Risso	*Italien.*
R. Br	Robert Brown	*Anglais.*
Rob. Br.		
Rob. Neumann	Robert Neumann	*Allemand.*
Rœhl	Rœhling	*Allemand.*
Rœusch	Rœuscher	*Allemand.*
Roezl	Roezl	*Autrichien.*
Roxas	Roxas	*Espagnol.*
Roxb	Roxburgh	*Anglais.*
Royen	Royen	*Hollandais.*
Royl	Royle	*Anglais.*
Royle		
Rwdt	Reinwardt	*Hollandais.*
Sab	Sabine	*Anglais.*
Salisb	Salisbury	*Anglais.*
Saunt	Staunton	*Anglais.*
Sauter	Sauter	*Français.*
Savi	Savi	*Italien.*
Schauer	Schauer	*Allemand.*
Schied. et Depp	Schiede et Deppe	*Allemands.*
Schk	Schkuhr	*Allemand.*
Schlecht	Schlechtendal	*Allemand.*
Schouw	Schouw	*Danois.*
Schrad	Schrader	*Allemand.*

Abréviations.	Noms.	Nations.
Schrank	Schrank	*Allemand.*
Schrenk		
Scop	Scopoli	*Autrichien.*
Seemann	Seemann	*Anglais.*
Senilis *Voir*	J. E. Nelson	*Anglais.*
Sepherd	Sepherd	*Anglais.*
Shaw	Shaw	*Allemand.*
Sher	Sherard	*Anglais.*
Sherard		
Sibth	Sibthorp	*Anglais.*
Sieb	Sieboldt	*Allemand.*
Sieb. et Zucc	Sieboldt et Zuccarini	*Allemand.*
Sieber	Sieber	*Allemand.*
Sloan	Sloan	*Anglais.*
Smith	Smith	*Anglais.*
Soland	Solander	*Suédois.*
Spach	Spach	*Français.*
Spreng	Sprengel	*Allemand.*
Staunt	Staunton	*Anglats.*
Steud	Steudel	*Allemand.*
Stev	Steven	*Allemand.*
Strangw	Strangwais	*Anglais.*
Swartz	Swartz	*Allemand.*
Sw	Sweet	*Anglais.*
Sweet		
Tabern	Tabernæmontanus	*Allemand.*
Tabernæmont		
Targ.-Tozett	Targioni-Tozetti	*Italien.*
Tenor	Tenore	*Italien.*
Thunb	Thunberg	*Suisse.*
Torr	Torrey	*Américain.*
Torr. and Jam	Torrey et Jameson	*Américains.*
Torr. et Frem	Torrey et Fremont	*Américains.*
Tourn	Tournefort	*Français.*
Tournef		
Trautw	Trautwetter	*Allemand.*
Trautwet		
Trev	Treviranus	*Allemand.*
Turcz	Turczaninow	*Russe.*
Vahl	Vahl	*Danois.*
Valent	Valentini	*Italien.*

Abréviations.	Noms.	Nations.
Van Geert	Van Geert	*Belge.*
Van Houtte	Van Houtte	*Belge.*
Veitch	Veitch	*Anglais.*
Vent Venten	Ventenat	*Français.*
Vieill	Vieillard	*Français.*
Villars	Villars	*Français.*
Wahlenb	Wahlenberg	*Suédois.*
Wall	Wallich	*Anglais.*
Wangenh	Wangenheim	*Allemand.*
Webb	Webb	*Anglais.*
Webb et Berth	Webb et Berthelot	*Français.*
Welw	Welwitsch	*Anglais.*
Wender Wenderoth	Wenderoth	*Allemand.*
Wendl	Wendland	*Allemand.*
Wickstrœm	Wickstrœm	*Suédois.*
Widdringt	Widdrington	*Anglais.*
Willd Willden	Willdenow	*Prussien.*
Winsl Winslow	Winslow	*Danois.*
Wisliz Wislizen	Wislizenus	*Allemand.*
Witherbott	Witherbottom	*Hollandais.*
Zipp	Zippani	*Italien.*
Zucc	Zuccarini	*Allemand.*

TABLE DES MATIÈRES.

Pages.

AVANT-PROPOS V

TRAITÉ DES CONIFÈRES.

ORDRE I. — Cupressinées 3
Tableau des genres et des tribus 5
Genre I. — Junipérus 7
Tribu I. — Caryocedrus 8
— II. — Oxycedrus 10
Espèce douteuse 21
— III. — Sabina 21
Espèces mal connues 54
— II. — Widdringtonia 57
— III. — Frenela 63
Espèces peu connues 72
Observation relative au genre Frenela 73
— IV. — Læchhardtia (genre très-douteux) 74
— V. — Octoclinis genre peu connu, de classification douteuse) 76
— VI. — Actinostrobus 77
— VII. — Callitris 80
— VIII. — Diselma (genre mal connu, de classification douteuse) 83
— IX. — Libocedrus 85
Observation générale relative au genre Libocedrus 91
— X. — Biota 92
— X *bis*. — Thuia 105
— XI. — Fitz-Roya 115
— XII. — Thuiopsis 117

Ordre I. Pages.
Genre XIII. — Chamæcyparis..... 120
Observation relative au Chamæcyparis japonais..... 134
Espèce douteuse..... 135
— XIV. — Sous-genre Retinospora..... 137
— XV. — Cupressus..... 143
Observation générale relative à quelques espèces de Cyprès..... 172
— XVI. — Pherosphæra (genre mal connu, de classification incertaine)..... 176
— XVII. — Taxodium..... 179
— XVIII. — Glyptostrobus..... 188
— XIX. — Cryptomeria..... 191

Sous-ordre Séquoiées..... 201
Tableau des genres..... 202
Genre I. — Arthrotaxis..... 203
Observation générale relative aux Arthrotaxis. 207
— II. — Sequoia..... 209
Espèce douteuse..... 213
— III. — Wellingtonia..... 216
Observation relative à la valeur générique des Wellingtonia..... 227
— IV. — Cunninghamia..... 227
— V. — Sciadopitys..... 231
Observation relative aux Sequoiées..... 235

Ordre II. — Abiétinées..... 239
Caractères généraux des deux sections constituant les Abiétinées..... 241
Section A. — Sapinées..... 242
Tableau des genres et des tribus..... 243
Caractères des genres de la section A des Abiétinées..... 244
Genre I. — Tsuga..... 245
Espèce peu connue..... 254
— II. — Pseudostuga..... 256
— III. — Keteleeria..... 260
— IV. — Abies..... 265
* Bractées saillantes..... 265
** Bractées incluses..... 292
Espèces douteuses ou peu connues. 310
— V. — Picea..... 317
Espèces douteuses ou peu connues. 346

ORDRE II.
Section A. Pages.
Genre VI. — Larix..... 351
Espèce douteuse..... 361
Observation générale relative au genre Larix. 361
— VII. — Pseudolarix..... 363
— VIII. — Cedrus..... 366
Section B. — Pinées..... 381
Genre IX. — Pinus..... 381
Caractères des tribus de la section B des Abiétinées..... 382
Tribu I. — Cembra..... 383
Espèces mal connues..... 390
— II. — Strobus..... 394
— III. — Pseudostrobus..... 409
Espèces peu connues, de classification douteuse..... 425
— IV. — Tæda..... 426
— V. — Pinea..... 456
— VI. — Pinaster..... 465
Espèces douteuses ou peu connues..... 509

ESPÈCES DE CONIFÈRES DU MEXIQUE

INTRODUITES PAR M. ROEZL, EN 1857..... 513

Tribu. — Pseudostrobus..... 519
Tribu. — Tæda..... 573
Espèces de Conifères mexicaines dont M. Roezl n'a (à la connaissance de l'auteur du *Traité des Conifères*) donné aucune description... 582
SOUS-ORDRE. — Araucariées..... 593
Tableau des genres et des tribus..... 594
Genre I. — Araucaria..... 595
I. — Sous-genre Colymbea..... 596
II. — Sous-genre Eutacta..... 604
Espèces douteuses..... 615
Observation relative au sous-genre Eutacta.. 616
— II. — Dammara..... 617
Espèces peu connues..... 625
ORDRE III. — Podocarpées..... 631
Tableau des genres et des tribus..... 633
Genre I. — Nageia..... 635
Espèce douteuse..... 641

Ordre III.
Genre I. — Nageia. Pages.
Observation générale relative au genre Nageia. 642
— II. — Podocarpus..... 643
Tribu I. — Eupodocarpus..... 644
Espèces américaines..... 645
— de l'Australie..... 652
— douteuse..... 657
— asiatiques..... 658
— africaines, et tout particulièrement du Cap. 670
— II. — Stachycarpus..... 672
— III. — Dacrycarpus..... 676
Espèces douteuses..... 679
Observation générale relative au Podocarpus. 680
— III. — Prumnopytis (genre douteux)..... 682
— IV. — Saxe-Gothæa (genre de classification douteuse). 683
— V. — Microcachrys (genre de classification douteuse)..... 687
— VI. — Dacrydium..... 690
Espèce douteuse..... 697

Ordre IV. — Taxinées..... 701
Caractères des genres..... 703
Genre I. — Phyllocladus..... 704
Observation générale relative au genre Phyllocladus..... 709
— II. — Polypodiopsis (genre peu connu, de classification douteuse)..... 710
— III. — Ginkgo..... 711
— IV. — Cephalotaxus..... 715
Observation générale relative au genre Cephalotaxus..... 721
— V. — Torreya..... 723
— VI. — Taxus..... 729
Espèces douteuses..... 740
Observation générale relative au genre Taxus. 743
Propriétés vénéneuses de l'If..... 745

Ordre V. — Gnétacées..... 753
Tableau des genres et des tribus..... 754
Genre I. — Gnetum..... 755
Tribu I. — Gnémon..... 756
— II. — Thoa..... 759
Espèces peu connues..... 763

ORDRE V. Pages.
Genre II. — Ephedra..... 765
Tribu I. Discopyle..... 766
Espèces américaines..... 766
— II. Plagiopyle..... 767
Espèces (pour la plupart) de l'ancien continent..... 767
I. — Thraupalos..... 767
II. — Polycomptos..... 775
Espèces douteuses..... 777
Observation générale relative au genre Ephedra..... 779
— III. — Welwitschia..... 780
Espèce douteuse..... 783

APPENDICE.

Genre Octoclinis..... 789
— Thuiopsis..... 791
— Chamæcyparis..... 791
— Cupressus..... 791
— Cryptomeria..... 792
— Pseudotsuga..... 792
— Picea..... 793

CULTURE ET MULTIPLICATION DES CONIFÈRES.

CHAPITRE PREMIER.

DES DIVERS MODES DE MULTIPLICATION DES CONIFÈRES..... 797
§ I. De la terre qui convient aux Conifères..... 798
§ II. Semis en petit, c'est-à-dire en pots ou en terrines..... 799
§ III. Des semis en grand..... 800
§ IV. De la position des graines lors de la plantation..... 803
§ V. Semis sur place des terrains en pente très-rapide..... 804
§ VI. De l'époque la plus favorable aux semis..... 805
§ VII. Moyen d'arrêter la fonte des plants..... 807
§ VIII. Du repiquage..... 808
§ IX. Du relayage..... 810
§ X. De l'éducation des plantes en pots..... 811
§ XI. Des boutures et des greffes..... 813
§ XII. Pratique du bouturage. — Époque à laquelle on doit le faire. — Choix des parties..... 814
§ XIII. Des greffes..... 816

Pages.
§ XIV. De la greffe herbacée..... 821
§ XV. Des couchages..... 825

CHAPITRE II.

OBSERVATIONS ET PROCÉDÉS DIVERS..... 827
§ I. De l'époque à laquelle il convient de faire les plantations. 827
§ II. Distance à laquelle il convient de planter les végétaux conifères. — Plantations. — Soins..... 828
§ III. Doit-on supprimer les racines des végétaux conifères?... 830
§ IV. Moyen de faire développer une flèche aux arbres résineux conifères lorsqu'ils en sont dépourvus..... 831
§ V. Moyen à employer pour obtenir des têtes sur les végétaux conifères..... 833
§ VI. Les arbres résineux conifères repoussent-ils du pied lorsqu'ils ont été coupés?..... 834
§ VII. Peut-on élaguer les arbres résineux conifères?..... 835
§ VIII. Dans quelle saison doit-on abattre les arbres résineux conifères?..... 837

CHAPITRE III.

IMPORTANCE DU CHOIX DES PORTE-GRAINES. — ÉPOQUE A LAQUELLE IL CONVIENT DE RÉCOLTER LES GRAINES. — PRÉPARATIONS DIVERSES QU'ON DOIT LEUR FAIRE SUBIR. — DURÉE APPROXIMATIVE DU TEMPS PENDANT LEQUEL ELLES CONSERVENT LEURS FACULTÉS GERMINATIVES. — CONSERVATION DES GRAINES. — TEMPS NÉCESSAIRE A LEUR GERMINATION..... 840
§ I. Importance du choix des porte-graines..... 840
§ II. De l'époque à laquelle il convient de récolter les graines. 842
§ III. De l'extraction des graines..... 843
§ IV. Du désailement des graines..... 845
§ V. De la durée des graines, c'est-à-dire du temps pendant lequel elles conservent leurs facultés germinatives, et des précautions à prendre pour les leur conserver..... 846
§ VI. Du temps nécessaire à la germination des graines..... 850

Avis relatif à la table synonymique des espèces et variétés..... 854
Table synonymique des espèces et variétés..... 855
Table des noms communs..... 883
Liste des auteurs cités..... 895

3 5185 00057 2